

中国沙漠植物志

第二卷

中国科学院兰州沙漠研究所 编辑

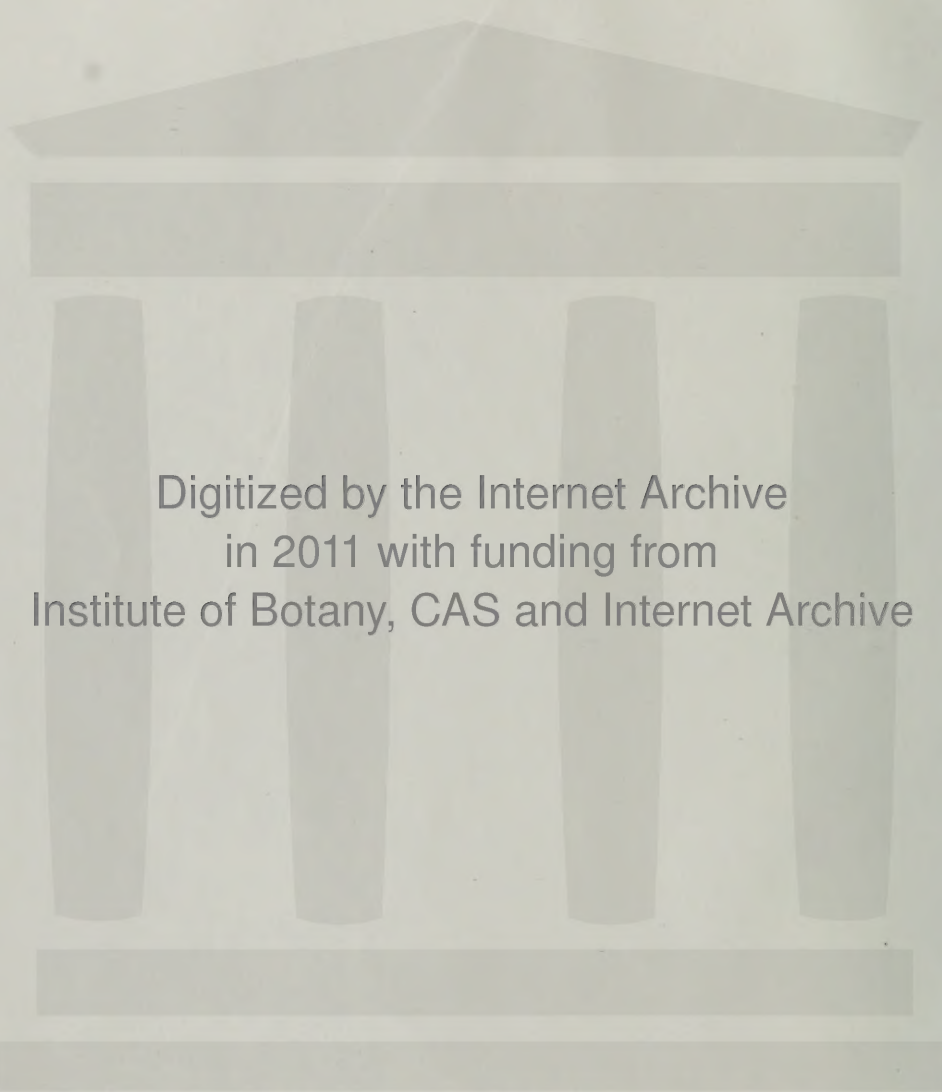


科学出版社

蔡老师指正

明琴赠于北京

一九九〇年八月



Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Institute of Botany, CAS and Internet Archive

中科院植物所图书馆



S0001533

58.8684

186

2

中国沙漠植物志

第二卷

FLORA IN DESERTIS

REIPUBLICAE POPULORUM SINARUM

Tomus 2

中国科学院兰州沙漠研究所 编辑

主编：刘嫫心

编 著

刘嫫心 杨喜林 姚育英

夏本 24459
24460

科学出版社

1987

27557

内 容 简 介

本志共分三卷。第二卷记载我国沙漠地区种子植物自罂粟科至伞形科共 37 科 564 种 2 亚种 44 变种 5 变型, 图版 161 幅。对每个种的名称、形态、生境、产地、分布、用途等均作了扼要的记述, 附有新种记载、中文名及拉丁名索引。

本书可供沙漠地区农、林、牧、植物、药物学等科学工作者及大专院校有关专业师生参考。

中 国 沙 漠 植 物 志

第 二 卷

刘蟠心 主编

责任编辑 马素卿 刘 安

科学出版社出版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1987 年 9 月第 一 版 开本: 787 × 1092 1/16
1987 年 9 月第一次印刷 印张: 29 1/4 插页: 3
印数: 0001—2,200 字数: 688,000

统一书号: 13031 · 3636

本社书号: 4995 · 13—8

定 价: 8.40 元

编写人员分工表

蔷薇科	姚育英
豆科、怪柳科、蒺藜科	刘娛心
罂粟科、山柑科、十字花科、景天科、虎耳草科、牻牛儿苗科、亚麻科、芸香科、苦木科、远志科、大戟科、水马齿科、漆树科、卫矛科、槭树科、无患子科、鼠李科、葡萄科、椴树科、锦葵科、藤黄科、瓣鳞花科、半日花科、堇菜科、瑞香科、胡颓子科、千屈菜科、菱科、柳叶菜科、小二仙草科、杉叶藻科、锁阳科、伞形科	杨喜林

审稿单位及负责人

豆科	西北植物研究所 傅坤俊
十字花科、蔷薇科	兰州大学生物系 彭泽祥
怪柳科	兰州大学生物系 张鹏云
伞形科	江苏省植物研究所 余孟兰
蒺藜科及其余各科	西北师范大学植物研究所 王庆瑞

说 明

本卷内容包括我国沙漠地区自罂粟科至伞形科共 37 科 564 种 2 亚种 44 变种 5 变型。图版 161 幅。

在编写过程中承中国科学院植物研究所、新疆生物土壤沙漠研究所、高原生物研究所、西北植物研究所、林业土壤研究所、江苏省植物研究所、中国林业科学院林业研究所、新疆八一农学院、西北师范大学植物研究所、兰州大学生物系给予大力支持和协助，深表感谢。

本卷图版由蒋兆兰、陶明琴两位同志绘制。

由于水平有限，错误之处在所难免，希予批评指正。

中国沙漠植物志

第二卷

胡颓子科至伞形科

中国科学院植物研究所 编

新疆生物土壤沙漠研究所 编

高原生物研究所 编

西北植物研究所 编

林业土壤研究所 编

江苏省植物研究所 编

中国林业科学院林业研究所 编

新疆八一农学院 编

西北师范大学 编

兰州大学生物系 编

目 录

三六、罂粟科.....	1
三七、山柑科.....	10
三八、十字花科.....	10
三九、景天科.....	85
四十、虎耳草科.....	89
四一、蔷薇科.....	92
四二、豆科.....	168
四三、牻牛儿苗科.....	296
四四、亚麻科.....	301
四五、蒴藋科.....	303
四六、芸香科.....	322
四七、苦木科.....	326
四八、远志科.....	327
四九、大戟科.....	329
五十、水马齿科.....	341
五一、漆树科.....	342
五二、卫矛科.....	345
五三、槭树科.....	349
五四、无患子科.....	351
五五、鼠李科.....	354
五六、葡萄科.....	358

五七、椴树科.....	361
五八、锦葵科.....	362
五九、藤黄科.....	364
六十、瓣鳞花科.....	366
六一、柽柳科.....	367
六二、半日花科.....	384
六三、堇菜科.....	385
六四、瑞香科.....	388
六五、胡颓子科.....	392
六六、千屈菜科.....	396
六七、菱科.....	399
六八、柳叶菜科.....	401
六九、小二仙草科.....	405
七十、杉叶藻科.....	406
七一、锁阳科.....	407
七二、伞形科.....	409
附录 新分类群特征集要	444
中名索引	446
拉丁名索引	455

三六、罂粟科 *Papaveraceae*

一年生或多年生草本，稀为木本，多含有色乳汁或富含液汁。叶互生，稀上部对生或轮生，全缘或分裂，无托叶。花两性，辐射对称或两侧对称，单生、总状或为聚伞花序；萼片2，稀3，有时很大，包被花蕾，或很小而呈鳞片状；花瓣4—6，稀更多或缺如，离生，稀结合，有时外侧花瓣较大，1或2瓣有距或囊状，内侧2瓣小型；雄蕊多数或4，离生，稀6，合生成2束。子房上位，心皮2至多数，合生，花柱长，甚短或不发育，柱头2裂或盘状多角形，侧膜胎座，胚珠多数至1枚。蒴果，有时角果状而2—3(6)瓣裂或横裂，有时小坚果状、不开裂。种子胚乳丰富，子叶1—2枚。

约43属，500种以上，分布于温带；我国约20属，230种；沙漠地区产5属11种2变种。

分属检索表

1. 雄蕊多数，分离；花冠辐射对称；植物具乳汁。
 2. 蒴果角果状，直裂达基部……………1. 海罂粟属 *Glaucium* Mill.
 2. 蒴果不为角果状，上部开裂或孔裂……………2. 罂粟属 *Papaver* L.
1. 雄蕊4或6；花冠辐射对称或两侧对称；植物无乳汁。
 3. 雄蕊4，分离；花冠辐射对称，花瓣无距，内轮和外轮常异形；果实角果状……………3. 角茴香属 *Hypecoum* L.
 3. 雄蕊6，合生成2束；花冠两侧对称，外轮花瓣仅1枚基部呈囊状或距状；果实蒴果或小坚果状。
 4. 蒴果，2瓣裂；子房有2枚以上胚珠……………4. 紫堇属 *Corydalis* Vent.
 4. 果实小坚果状，不开裂；子房仅有1枚胚珠……………5. 烟堇属 *Fumaria* L.

1. 海罂粟属 *Glaucium* Mill.

一年生、二年生或多年生草本，具乳汁；叶羽状分裂。花单一，腋生或顶生；心皮2，合生，子房2室，柱头与胎座对生。蒴果呈角果状，条形或圆柱形，直裂达基部。

约21种；我国3种；沙漠地区产2种。

分种检索表

1. 茎自中部以上分枝；蒴果由顶端向基部开裂，被极细的白色绒毛；宿存花柱大型，宽5—7毫米，两端平展或稍上升……………1. 分枝海罂粟 *G. fimbriigerum* Boiss.
1. 茎不分枝；蒴果由基部向上开裂，被有鳞片；宿存花柱较小，宽2—4毫米，两端向下低垂……………2. 海罂粟 *G. squamigerum* Kar. et Kir.

1. 分枝海罂粟 图版 1:8

Glaucium fimbriigerum Boiss. Fl. Or. 1:120. 1867; Fl. URSS 7:593. 1937.

二年生草本,高30—60厘米;茎直立,中部以上分枝,无毛。基生叶莲座状,琴形羽状浅裂,粗糙,灰蓝色,边缘具粗齿,齿端常有刺尖,具柄;茎生叶具粗齿或浅裂,齿端有刺尖,粗糙,无柄,半抱茎。花蕾卵状矩圆形,长1.5—2.5厘米,尖,无毛或有毛;单花,直径2—3厘米,黄色。蒴果角果状,弓形弯曲,长20—25厘米,由先端向基部开裂,被稀疏的细绒毛或几无毛;柱头平展或两端稍向上升,宽5—7毫米。花期6—7月,果期8月。

生于石质、黄土或粘土山坡或河谷。

产新疆北部(老吉木乃)。苏联、伊朗和阿富汗有分布。

本种有毒!种子含干性油质达30%。

2. 海罂粟 鳞果海罂粟 图版1:9

Glaucium sguamigerum Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15:141. 1842; Fl. URSS 7:594. 1937.

二年生或多年生草本,高15—40厘米。茎多数,直立,不分枝,被白色鳞片,稀光滑。基生叶莲座状,蓝灰色,长达10厘米,琴形,羽状浅裂,裂片三角形或卵形,边缘具粗齿,齿端具刺尖,叶两面粗糙,具鳞片,有柄;茎生叶很少,1—2片或无,无柄,分裂或不分裂,裂片窄,齿端具刺尖。花蕾矩圆状卵形,锐尖,长1.5—2厘米,具鳞片,鳞片基部红褐色,花瓣近圆形,长达2厘米,淡黄色,有时中部具白色斑点。蒴果角果状,直或弓形弯曲,长1—2.5厘米,由基部向先端开裂,具白色鳞片;柱头宽2—4毫米,两端下弯。花期4—5月,果期6—7月。

生于荒漠地区石质山坡、山前平原、戈壁和丘陵。

产新疆(和硕、乌鲁木齐、和什托洛盖)。苏联有分布。

药用同野罂粟。

2. 罂粟属 *Papaver* L.

草本植物,含乳汁。茎直立。叶互生,有不同程度分裂。花鲜艳,单生于茎顶,蕾时花萼弯曲;萼片2,早落;花瓣4,白色、黄色、桔红色或淡紫色;雄蕊多数;心皮多数,子房1室,侧膜胎座,花柱短或无,柱头盘状,具辐射状分枝与胎座对生。蒴果球形、倒卵形至矩圆形,孔裂。种子多数,具网纹,胚乳油质。

约100种;我国约6种;沙漠地区产1种。

1. 野罂粟 山大烟、野大烟 图版2:1

Papaver nudicaule L. Sp. Pl. 507. 1753; Fl. URSS 7:606. 1937; 东北草本植物志4:6. 1980.

多年生草本,高30—50厘米,全株被硬伏毛。根状茎短,具多数叶柄残基。叶片羽状深裂,裂片卵形、窄卵形或披针形,叶柄长约5厘米。花萼单一或数条丛生;萼片2,宽卵形,长约1.5厘米,被灰褐色硬毛;花瓣4,黄色、桔黄色或桔红色,倒卵形,长2.5—3厘米,宽2—2.5厘米,先端微波状;雄蕊多数,花丝丝状,长达1厘米,花药黄色,长约1毫米;雌蕊被硬毛,柱头辐射状分枝。蒴果倒卵形至矩圆形,长0.5—1.5厘米,具刺毛,孔裂。种子多数,细小。花果期6—8月。

生于森林草原地带和草原地带草甸子、干旱山坡和固定沙丘。



图版 1 1—7. 刺山柑 *Capparis spinosa* L. 1. 植株(部分); 2—3. 外萼片; 4. 内萼片; 5. 外层花瓣(两枚基部相连); 6. 内层花瓣; 7. 雌蕊(基部具长柄—雌蕊柱, 有花盘)。8. 分枝海罂粟 *Glaucium fimbriigerum* Boiss. 植株。9. 海罂粟 *G. sguamigerum* Kar. et Kir. 植株。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地、浑善达克沙地和毛乌素沙地。苏联、蒙古有分布。果实入药, 有止痢、镇痛、止咳、定喘之效。

1a. 岩罂粟(变种)

var. *saxatile* Kitag. in Journ. Jap. Bot. 69. 1934.

与正种区别在于植株矮小, 高 20—30 厘米; 叶裂片条形; 花萼多数, 10 余条至数十条; 花瓣基部有黑晕, 长 1.5—2 厘米。

生于石质丘陵、沙丘。

产呼伦贝尔沙地。

3. 角茴香属 *Hypocoum* L.

一年生草本,常带粉绿色,无毛。叶基生,具长柄,数回深裂,裂片条形。花黄色、白色或淡紫色;萼片2,小形;花瓣4,外面2片平或略凹,先端钝或具3钝齿,内面2片3裂;雄蕊4,离生,与花瓣对生,基部有腺体;雌蕊由2心皮组成,子房1室,侧膜胎座。蒴果条形,有横隔,成熟时横向断裂或2瓣裂。种子黑褐色或灰色,椭圆形。

约15种;我国有6种;沙漠地区产3种1变种。

分种检索表

- 1. 蒴果2瓣裂,直立;种子具明显的十字形突起.....1. 角茴香 *H. erectum* L.
- 1. 蒴果有节,成熟后横向断裂,下垂或直立;种子平滑。
 - 2. 叶裂片卵状披针形或披针形;蒴果直立(稀下垂);细条形,宿存花柱长1—2毫米.....
.....2. 细果角茴香 *H. leptocarpum* Hook. f. et Thoms.
 - 2. 叶裂片细条形;蒴果下垂,圆柱状至四棱形,宿存花柱长约5毫米.....
.....3. 小花角茴香 *H. parviflorum* Kar. et Kir.

1. 角茴香 嘎伦-塔巴格(蒙语) 图版2:2—3

Hypocoum erectum L. Sp. Pl. 124. 1753; Fl. URSS 7:577. 1937; 内蒙古植物志2:285. 1978; 东北草本植物志4:13. 1980.

植株高7—40厘米,有白粉,呈灰蓝色。根直,黄棕色。茎数条,直立,通常在中部以上分枝。基生叶丛生,2—3回羽状全裂,裂片丝状,具长柄;苞叶很小,裂片丝状,无柄。二歧聚伞花序;萼片2,极小,卵状三角形或披针形,先端尖,与花瓣近同色,长2—3毫米;花瓣4,淡黄色,外层2片,宽倒卵形,长1—1.3厘米,先端3裂,中间裂片稍大,内侧2片较狭,先端3深裂,中裂片较小,呈兜状;雄蕊4,与花瓣近等长,花丝中部以下连合;雌蕊条形,柱头2裂。蒴果窄条形,直立,长2—7厘米,宽约1毫米,具纵条纹,2瓣裂。种子多数,黑褐色,具明显的十字形突起。花期5—6月,果期7—8月。

生于平坦沙地、固定沙丘、石质山坡、砾质碎石地和河岸沙地。

产我国各省区沙漠地区;河北、山西、河南、湖北有分布。苏联、蒙古也有。

全草入药,主治气管炎、感冒、菌痢。

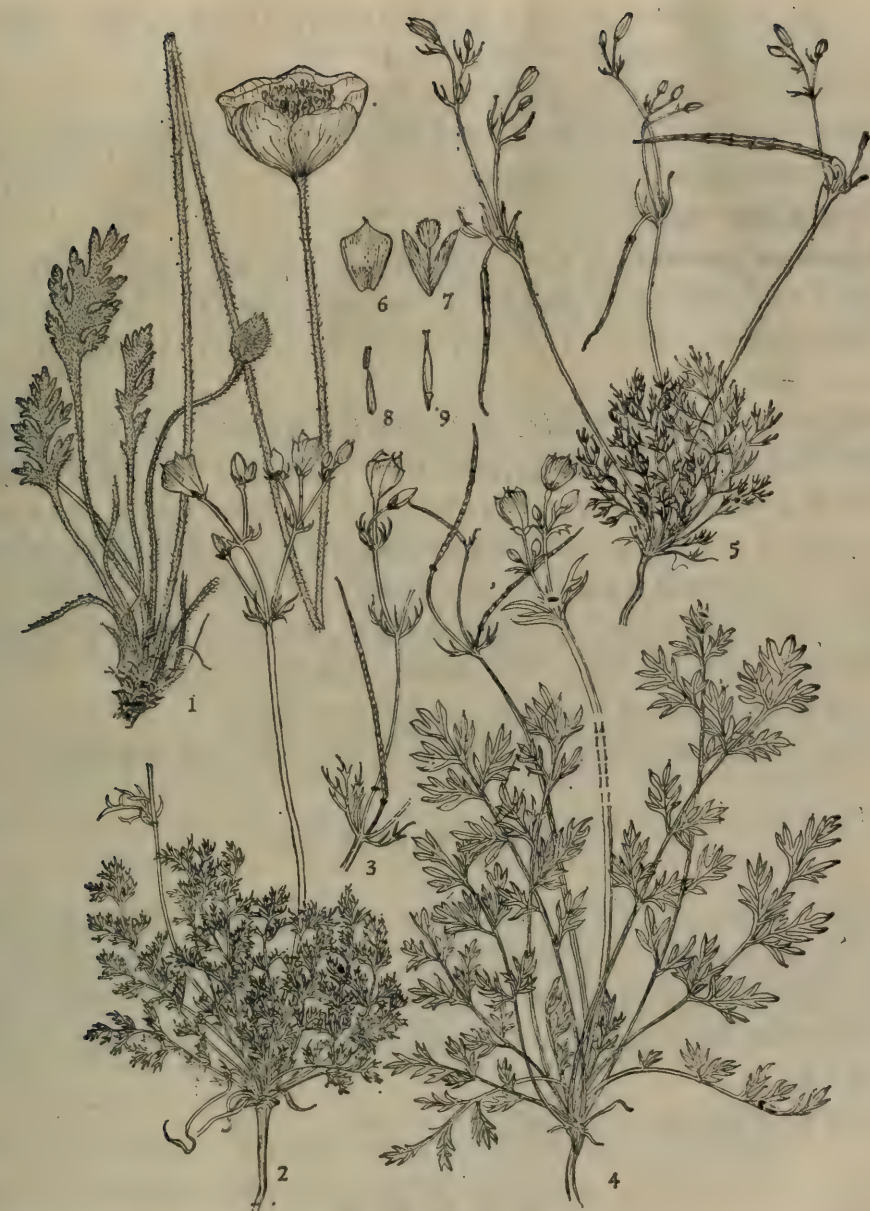
1a. 乳白角茴香(变种)

var. *lactiflorum* (Kar. et Kir.) Maxim. Enum. Pl. Mongol. 36. 1889. — *Chiazospermum lactiflorum* Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15:142. 1842.

与正种区别在于苞片较大;花乳白色至粉红色;蒴果隔膜斜置;柱头2浅裂,裂片直或微弯。

产新疆古尔班通古特沙漠(米泉白家海子)。苏联有分布。

2. 细果角茴香 节裂角茴香、塔苏日海-嘎伦-塔巴格(蒙语) 图版2:4



图版 2 1. 野罂粟 *Papaver nudicaule* L. 植株; 2—3. 角苞香 *Hypecoum erectum* L. 植株; 3. 带果枝。4. 细果角苞香 *H. leptocarpum* Hook. f. et Thoms. 植株; 5—9. 小花角苞香 *H. parviflorum* Kar. et Kir. 5. 植株; 6. 外层花瓣; 7. 内层花瓣; 8. 雄蕊; 9. 子房。

Hypecoum leptocarpum Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. 1:276. 1855; Fl. Tangut 1:37. 1889; 内蒙古植物志 2:285. 1978.

植株高 10—30 厘米, 稍有白粉, 灰绿色。茎多数, 由基部抽出。基生叶丛生, 2—3 回羽状浅裂; 裂片卵状披针形或披针形, 分裂或具牙齿; 具长柄; 苞叶小, 羽状分裂。二歧聚伞花序; 萼片 2, 极小, 卵状披针形, 绿色; 花瓣 4, 淡紫色、淡蓝色或近白色, 先端带绿色, 外侧 2 片宽卵形, 内侧 2 片较窄, 先端 3 裂, 中间裂片小, 呈兜状; 雄蕊与花瓣近等长, 子房条

形,柱头2裂。蒴果细条形,直立,稀下垂,宿存花柱短,长1—2毫米,先端2浅裂。种子近圆形,淡褐色,平滑。花果期6—9月。

生于草原地区和半荒漠地区的山坡、黄土丘陵和田边。

产陕西、内蒙古(锡林郭勒盟)、宁夏和甘肃等省区沙漠地区;河北、山西、四川、云南、青海和西藏等省区有分布。蒙古也有。

3. 小花角茴香 图版 2:5—9

Hypecoum parviflorum Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15:141. 1842; Fl. URSS 7:580. 1937.—*H. pendulum* L. var. *parviflorum* (Kar. et Kir.) Cullen in K. H. Rechinger, Fl. Iran. 34:25. 1966; S. K. Czer. Addit. et Corrig. Fl. URSS 1—30:296. 1973.

植株高5—15(30)厘米,蓝灰色。茎单一或数条自基部抽出。基生叶3回羽裂,裂片丝状条形,具长柄;茎生叶呈苞叶状,分裂,无柄。花在开放前下垂,花梗长1.5厘米;萼片三角形,长1.5毫米;花瓣淡黄色,长约8毫米,外层2片椭圆状菱形,先端微3裂,中间裂片大,内层2片三角状楔形,中间裂片匙形与侧裂片近等长,边缘缝状,侧裂片具紫色斑点,雄蕊4,花丝扁平并常具紫色斑点;柱头先端微2裂。蒴果下垂,几四棱形,长3—6厘米,宽约3毫米,果瓣具明显中脉,成熟后沿节断裂,宿存花柱长约5毫米;果梗向下呈弓形弯曲,长约1厘米。种子灰色,平滑,斜卵形。花果期4—5月。

生于荒漠地区的石质-碎石山坡、粘土地、山前平原和沙地。

产新疆北部(吉木萨尔、阜康、玛纳斯、沙湾、奎屯)。苏联、伊朗、印度也有。

4. 紫堇属 *Corydalis* Vent.

一年生、二年生或多年生草本。地下茎球状、分枝状或短缩。叶基生或茎生,深裂为1—2回三出羽状分裂或掌状分裂或为三出复叶,花两侧对称,淡紫色、紫红色或黄色,排列成顶生或腋生总状花序,具苞片;萼片2,鳞片状,早落;花瓣4,上面1片基部具距;雄蕊6,合成2束;雌蕊由2心皮组成,子房1室,胚珠2至多数。蒴果2瓣裂。种子细小,子叶1或2枚。

约320种;我国约200种;沙漠地区分布有3种。

分种检索表

1. 花淡紫色或紫色;苞片叶状,2回羽状深裂;根状茎细弱……………1. 紫堇 *C. bungeana* Turcz.
1. 花黄色或上面1片带紫色;苞片条形,通常全缘;根状茎粗壮。
 2. 茎粗壮;叶的末回小裂片先端具短尖,茎生叶多数;苞片长于花梗;花瓣黄色,上面1片带紫红色;蒴果下垂……………2. 直茎黄堇 *C. stricta* Steph.
 2. 茎较细;叶的末回小裂片先端无短尖,茎生叶较少并常呈苞叶状;苞片短于花梗;花瓣全为黄色;蒴果直立……………3. 灰绿黄堇 *C. adunca* Maxim.

1. 紫堇 地丁草、萨巴乐干纳(蒙语)

Corydalis bungeana Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 19(1):62. 1842; 中国高等

植物图鉴 2:25. 图 1779. 1972.

二年生或多年生草本,全株呈灰绿色。根状茎细弱;茎自基部分枝,具细条纹,无毛或疏生短毛。基生叶丛生,具柄,叶片2—3回三出羽状深裂,无毛,末回小裂片矩圆形或矩圆状条形,先端具短尖或钝;茎生叶互生,与基生叶同形,具柄。总状花序,果期伸长;苞片叶状,2回羽状深裂;花梗细弱,长2—3毫米,果期伸长,长4—5毫米;萼片小,卵状三角形,早落;花瓣4,淡紫色,倒卵状矩圆形,外轮2片较大,上面1片倒卵状匙形,先端兜状,背面具宽翅,下面1片先端兜状,基部具4—6毫米长的距,内轮2片较小,先端连合;雄蕊6,2束,后一束花丝基部具蜜腺,插入距内;子房矩圆形,外被疏毛。蒴果矩圆形,长15—20毫米,宽3—5毫米,扁平,先端渐尖,宿存花柱长约2毫米。种子扁球形,黑色,有光泽。花果期5—6月。

生于草原和干草原地区沙质荒地、田边、渠旁、沟谷草甸和山麓。

产科尔沁沙地(彰武)、浑善达克沙地和毛乌素沙地;河北、山东、山西和甘肃有分布。

全草入药,清热解毒。用于治支气管炎、疮疖肿痛等。

2. 直茎黄堇 玉门透骨草、劲直黄堇 图版 3:1—6

Corydalis stricta Steph. in DC. Syst. 2:123. 1821; Fl. URSS 7:692. 1937; 中国高等植物图鉴 2:22. 图 1774. 1972. ——*C. pallida* auct. non Pers: 中国沙漠地区药用植物 638. 1973.

多年生草本,高40—60厘米;根状茎粗壮,多分枝,暗褐色;茎粗壮,多数,丛生,有明显条纹,直径5—7毫米,靠近根茎具多数褐色鞘状膜质鳞片。基生叶具长柄;茎生叶多数,具短柄;叶灰绿色,2回三出羽状深裂,2回裂片较大,末回小裂片短缩成齿状,齿端钝并常具短尖。总状花序密集,单一或下部分枝,生于枝端或上部叶腋;苞片条形,全缘,比花梗长;萼片卵形,长2—3毫米,边缘具齿;花瓣黄色,外轮瓣片上面1片长约15毫米,背面带紫红色,瓣片的边缘有波状齿,背面具鸡冠状突起,距长2—3毫米,下面1片长10—12毫米,基部具爪,内轮2片先端相连;雄蕊6,合生成2束;子房条形,无毛,花柱先端弯,柱头具数个鸡冠状突起。蒴果下垂,条状矩圆形,长15—20毫米,宽3—4毫米,宿存花柱长5—7毫米,先端微弯曲,头状。种子扁球形,亮黑色。花果期5—8月。

生于荒漠地区的石质山坡。

产甘肃河西走廊(玉门、阿克塞、张掖);西藏有分布。蒙古、苏联也有。

全草入药,甘肃玉门地区民间医生外用治疗关节炎、脉管炎等。

3. 灰绿黄堇 旱生黄堇、柴布日-萨巴乐干纳(蒙语) 图版 3:7

Corydalis adunca Maxim. in Mém. Biol. Acad. Sci. Pétersb 10:47. 1877; id. Fl. Tangut. 6. 1889; 中国高等植物图鉴 2:23. 图 1775. 1972.

多年生草本,植株高20—40厘米,灰绿色。直根粗壮,暗褐色。茎数条丛生,较细,直径1.5—4毫米。基生叶具长柄;茎生叶较少,常呈苞叶状;叶片2—3回羽状分裂,末回小裂片明显,呈矩圆形或倒卵状匙形,先端钝,不具短尖。总状花序疏散,生于茎顶;苞片条形,短于花梗;萼片三角状卵形,长约2毫米;花瓣黄色,上面花瓣连距长约15毫米,先端具小突尖,距长3—4毫米,稍内弯;下面花瓣长约10毫米,先端具小突尖;内轮2片花瓣具细长爪,先端相连。子房条形,与花柱近等长或稍短,柱头膨大,具数个鸡冠状突起。蒴

果直立,条形,长 1.5—2.5 厘米、宽 2—3 毫米,宿存花柱长 3—5 毫米,先端弯曲,柱头头状。种子扁球形,亮黑色。花果期 5—8 月。

生于半荒漠和荒漠地区石质山坡。

产内蒙古伊克昭盟(杭锦旗);陕西、宁夏(贺兰山)、甘肃(兰州)、青海、四川和西藏等省区有分布。

5. 烟堇(球果紫堇)属 *Fumaria* L.

一年生草本,植株灰绿色或带蓝绿色;叶 2—3 回羽状分裂。总状花序;花小形,两侧对称;膜质苞片窄;萼片 2,很小,鳞片状,膜质,早落;花瓣 4,淡紫红色,稀白色,先端较暗;外轮花瓣 2,上面的花瓣基部有距,先端喉部钝或凹,下面的花瓣窄条形,先端扩大,钝或凹;内轮花瓣 2,先端相连;雄蕊 6,合生成 2 束。小坚果,含 1 粒种子。

约 55 种;我国产 2 种;分布于新疆沙区。

分种检索表

- 1. 果梗细长,长 2.5—3(4) 毫米,比苞片长 2—3 倍;花冠长为萼片的 5—8 倍.....1. 烟堇 *F. schleicheri* Soy.-Will.
- 1. 果梗短粗,长 1.5—2 毫米,与苞片近等长、稍长或稍短;花冠长为萼片的 8—10 倍.....2. 短梗烟堇 *F. vaillantii* Loisel.

1. 烟堇 图版 3:13

Fumaria schleicheri Soy.-Will. Observ. Pl. France 17. 1828; Fl. URSS 7:713. 1937.

植株高 10—20(30) 厘米。茎由基部分枝或单一,直立或斜升。叶 2—3 回羽状分裂,裂片丝状或条形,灰蓝绿色。总状花序伸长,具多数花;苞片条形或披针形,膜质,先端尖;萼片很小,长小于 1 毫米,早落;花冠细,长 5—6 毫米,为萼片长的 5—8 倍;花瓣 4,淡紫红色或带白色,先端具暗色斑点,外轮花瓣 2,上面的花瓣长 4—4.5 毫米,先端具弯曲喉部,基部距长 1.5—2 毫米,下面的花瓣长 3—3.5 毫米,比上面的花瓣窄,内轮的 2 花瓣条形,顶端连接并包围雄蕊和雌蕊;雄蕊 6,合成 2 束,花丝下部扁平;雌蕊矩圆形,花柱长,柱头具多数鸡冠状突起。小坚果球形,侧扁,直径 1.5—2 毫米;果梗细长,长 2.5—3(4) 毫米,比苞片长 2—3 倍。花果期 5—6 月。

生于石质山坡、田边、路旁和庭园。

产新疆(乌鲁木齐、玛纳斯)。苏联中亚、高加索以及土耳其、西欧有分布。

2. 短梗烟堇 图版 3:8—12

Fumaria vaillantii Loisel. Desv. Journ. Bot. 2:358. 1809; Fl. URSS 7:715. 1937.

植株高 4—20 厘米。茎由基部分枝。叶 2—3 回羽状分裂,裂片丝状或条形,呈蓝绿色。总状花序短,花少数;苞片条形或披针形,膜质,先端尖;萼片小,长约 0.5 毫米,早落;花冠粗,长 5—6 毫米,为萼片长的 8—10 倍;花瓣 4,淡紫红色或带白色,外轮花瓣 2,上



图版 3 1—6.直茎黄堇 *Corydalis stricta* Steph. 1.茎基部和基生叶；2.植株上部；3.果枝；4.花；5.雌蕊；6.雄蕊。7.灰绿黄堇 *C. adunca* Maxim. 植株。8—12.短梗烟堇 *Fumaria vaillantii* Loisel. 8.植株；9.花；10.雄蕊；11.雌蕊；12.苞片与小坚果。13.烟堇 *F. schleicheri* Soy.-Will. 苞片与小坚果。

面的花瓣长约 4 毫米，先端喉部微凹，基部距长 1—1.5 毫米，稍下弯，下面的花瓣长约 3 毫米，比上面的窄，内轮 2 花瓣近条形，长约 3 毫米，先端紫色带黑绿色，顶端连接包围雄蕊和雌蕊；雄蕊 6，合成 2 束，花丝下部扁平，上部变细；雌蕊卵圆形，花柱长，柱头具多数鸡冠状突起，直径 1.5—2 毫米，棱脊较明显，果梗长 1.5—2 毫米，与苞片等长，稍长或稍短。花果期 5—6 月。

生于石质山坡、田边、路旁和庭园。

产新疆(乌鲁木齐妖魔山、玛纳斯)。苏联、伊朗以及地中海和欧洲西部有分布。

三七、山柑科(白花菜科) *Capparidaceae*

乔木、灌木、多年生或一年生草本,很少藤本,植物体具腺毛、绒毛或无毛。单叶互生或掌状复叶;有托叶,或有时成刺状。花单生或为总状花序,两性,有苞片;萼片通常4,分离或部分结合;花瓣通常4,稀2—8或无;雄蕊通常4或6至多数,离生或有时基部连合;子房上位,无柄或具短柄(果期有时伸长),花柱单一,稀3,短或缺如,心皮2至多数合生1—8室,中轴胎座或侧膜胎座,胚珠多数,稀单1,弯生。蒴果、浆果或核果。种子肾形,无胚乳。

约35属450种,分布于热带和亚热带;我国约4属60种;沙漠地区产1属1种。

1. 山柑属 *Capparis* L.

乔木、灌木或藤本,直立或匍匐。单叶。萼片4,离生;花瓣4;雄蕊多数,花丝长于花瓣;心皮多数;子房具柄,通常1室,胚珠多数,侧膜胎座,无花柱。浆果状蒴果。

约250种;我国约52种;沙漠地区产1种。

1. 刺山柑 老鼠瓜、野西瓜、抗旱草、槌果藤、波里克果(维语) 图版1:1—7

Capparis spinosa L. Sp. Pl. 503. 1753; Фл. Казахст. 4:170. 1961; 中国高等植物图鉴2:27. 图1784. 1972.

藤本状小灌木,根粗壮,枝条平卧,呈辐射状,长2—3米,无毛或具绒毛。托叶2,变成刺状,直或弯曲,黄色。单叶互生,肥厚,圆形,倒卵形或椭圆形,先端常具刺尖,枝端幼叶具白色绒毛;叶柄长4—8毫米。花大,直径2—4厘米,单生于叶腋;萼片4,外层2枚萼片呈龙骨状,其中1枚较大;花瓣4,白色或粉红色,其中2枚较大,基部相连,膨大,具白色柔毛;雄蕊多数,长超过花瓣;子房柄长3—5厘米,花盘被基部膨大的花瓣和花萼所包被。蒴果浆果状,椭圆形,无毛,长2—4厘米,宽1.5—3厘米。种子肾形,直径约3毫米,具褐色斑点。

极耐干旱,生于荒漠地带的戈壁、沙地、石质低山和山麓地带;荒地也有生长。

产新疆(哈密、吐鲁番、克拉玛依、伊宁、托克逊、库尔勒和喀什)、甘肃西部(安西、敦煌);西藏有分布。苏联、阿富汗、伊朗、土耳其、巴尔干和欧洲南部也有。

根皮入药,可医治风湿性关节炎。

三八、十字花科 *Cruciferae*

草本,稀为半灌木,常有辛辣味;植物体无毛或有单毛、丁字毛、分枝毛、星状毛和腺毛等。基生叶丛生;茎生叶互生,稀对生,通常无托叶。花两性,辐射对称;花序总状;萼片4,排成2轮,直立或开展,有时基部成囊状;花瓣4,十字排列,稀无花瓣;雄蕊6,4长2短(四强雄蕊),极少1—2或多数,花丝分离,有时长雄蕊花丝不同程度合生,花丝基部或

花丝之间常有不同形状的蜜腺；雌蕊 1，由 2 心皮合生，子房上位，通常由假隔膜分成 2 室，稀 1 室，侧膜胎座，每室有 1—多数弯生或倒生胚珠，排成 1—2 行；花柱短或无，柱头单 1 或 2 裂。果实为长角果(除翅外，长为宽的 4 倍以上)或短角果(除翅外，长为宽的 4 倍以下)，成熟时开裂、不开裂或横断成节段，而胎座框通常存留，先端具喙(宿存花柱)；种子无胚乳，按子叶与胚根排列的位置关系，常分为：子叶缘倚(2 片子叶以其边缘贴靠胚根)；子叶背倚(2 片子叶以其中 1 片的背面贴靠胚根)；子叶对折(2 片子叶折叠，胚根位于中间)。

有 350 多属 3000 种以上，主要分布于地中海区域和北温带。我国有 90 余属约 390 种；沙漠地区产 43 属 99 种 15 变种 1 变型(未计栽培种)。

分属检索表

1. 短角果。

2. 叶全缘或有齿。

3. 植物体被单毛、腺毛或无毛。

4. 短角果不开裂。

5. 子房 1 室。

6. 短角果纺锤形，两端变窄，先端具长而扁的镰形弯曲的喙；茎生叶不抱茎……………

……………1. 螺喙芥属 *Spirorrhynchus* Kar. et Kir.

6. 短角果为其它形状，先端不具长喙；茎生叶抱茎。

7. 短角果舟形，密生黄色短毛；果梗下弯，中部以上稍仰起……………

……………2. 舟果芥属 *Tauscheria* Fisch. ex DC.

7. 短角果椭圆形或矩圆形，无毛或有毛；果梗不下弯。

8. 短角果稍有翅至明显有翅，翅远薄于果……………3. 菥蓂属 *Isatis* L.

8. 短角果周围具翅，翅的厚度与果几相等或稍薄……………

……………4. 厚翅芥属 *Pachypterygium* Bge.

5. 子房 2 室。

9. 短角果横卵形，两端具长翅，心室表面具刺或齿……………5. 沙芥属 *Pugionium* Gaertn.

9. 短角果球形、卵形、阔卵形或几圆形，无翅。

10. 茎生叶基部耳状，抱茎；总状花序伞房状或圆锥状；短角果卵形、宽卵形或几圆形，膨大或几扁平……………6. 群心菜属 *Cardaria* Desv.

10. 茎生叶不抱茎；总状花序，果期伸长；短角果球形、表面有小泡状一疣状物，先端具圆柱状而易脱落的喙……………7. 脱喙芥属 *Litwinowia* Woron.

4. 短角果开裂。

11. 短角果短柱状，几四棱，在种子间横断裂……………8. 四棱芥属 *Goldbachia* DC.

11. 短角果不为短柱状，纵裂。

12. 短角果无翅；每心室种子 10 粒以上……………

……………9. 薄果芥属 *Hymenolobus* Nutt. ex Torr. et Gray

12. 短角果具翅或有窄边；每心室种子在 10 粒以内。

13. 植株无毛，茎常有粉霜；茎生叶抱茎；花完全发育；短角果长大于宽，明显有翅，每心室有种子 2—8 粒……………10. 遏蓝菜属 *Thlaspi* L.

13. 植株通常有毛，稀无毛，茎无粉霜；茎生叶不抱茎或稀有抱茎；花完全或不完全发育

- (花瓣无或退化,雄蕊 2 或 4);短角果长宽近等,先端具窄边或不明显;每心室种子 1 粒.....
.....11.独行菜属 *Lepidium* L.
- 3.植物体被分枝毛、星状毛并常混有单毛和腺毛。
- 14.短角果不开裂。
- 15.短角果椭圆形;花瓣先端 2 深裂;短雄蕊花丝基部具齿
.....12.团扇芥属 *Berteroa* DC.
- 15.短角果卵形或卵状椭圆形,花瓣先端不裂;短雄蕊花丝无齿。
- 16.植物体有腺毛,短角果卵状椭圆形,密被白色分枝毛,喙弯曲成锥状.....
.....13.小柱芥属 *Microstigma* Trautv.
- 16.植物体无腺毛。
- 17.短角果被白色长绢毛;喙长超过果实,先端 2 裂.....14.锦果芥属 *Lachnoloma* Bge.
- 17.短角果被 2 分叉硬毛;喙短于果实,先端圆锥状,不裂.....
.....15.乌头芥属 *Euclidium* R. Br.
- 14.短角果开裂。
- 18.植株有星状毛。
- 19.果瓣通常具明显的窄边,稍膨胀;花淡黄色或乳黄色;子叶背倚.....
.....16.庭芥属 *Alyssum* L.
- 19.果瓣无窄边,强烈膨胀成卵球形或有时稍扁,花通常白色;子叶缘倚.....
.....17.燥原芥属 *Ptilotrichum* C. A. Mey.
- 18.植株仅被分枝毛和单毛。
- 20.茎生叶基部箭形抱茎;短角果椭圆形、倒卵形或梨形;子叶背倚.....
.....18.亚麻芥属 *Camelina* Crantz.
- 20.茎生叶基部不抱茎;短角果卵形或披针形;子叶缘倚..... 19.葶苈属 *Draba* L.
- 2.叶羽状半裂、深裂、全裂或大头羽裂。
- 21.短角果不开裂。
- 22.短角果扁平,圆形,孪生,周围具宽翅,先端无喙;花两性,有时单性,雌雄同株;有或无花瓣;
雄蕊 6—16;植物体被扁平的单柔毛20.高河菜属 *Megacarpaea* DC.
- 22.短角果膨大,不为孪生,两端或喙两侧具翅;无单性花;雄蕊 6;植物体具单毛或无毛。
- 23.果实纺锤形,两端不具长翅,具扁而弯曲的长喙,喙具膜质翅;心室 1,不具刺或齿.....
.....1.螺喙芥属 *Spirorrhynchus* Kar. et Kir.
- 23.果实横卵形,两端具长翅,喙很短;心室 2,两侧具刺或齿.....
.....5.沙芥属 *Pugionium* Gaertn.
- 21.短角果开裂。
- 24.植物体被分枝毛或混有单毛;短角果倒三角形或倒心状三角形...21.芥属 *Capsella* Medik.
- 24.植物体具单毛或无毛;短角果不为倒三角形。
- 25.花白色,花瓣有或无或退化,雄蕊 6 或 4 或 2;短角果椭圆形或几圆形,先端有缺口;每
心室 1 粒种子.....11.独行菜属 *Lepidium* L.
- 25.花黄色,完全发育;短角果圆柱形、矩圆形或球形,顶端无缺口,每心室 2—多粒种子.....
.....22.蔊菜属 *Rorippa* Scop.
- 1.长角果。
- 26.叶全缘或有齿。
- 27.植物体被单毛、腺毛或无毛。
- 28.长角果二型:上部的角果条形,成熟时开裂;下部的角果近圆柱形,成熟时横断裂.....

-23. 异果芥属 *Diptychocarpus* Trautv.
28. 长角果不为二型。
29. 长角果串珠状, 成熟后横裂为若干个含 2 粒种子的节, 具喙的胎座框宿存.....
-24. 离子芥属 *Chorispora* R. Br. ex DC.
29. 长角果不为串珠状, 成熟后纵裂, 胎座框不宿存。
30. 茎有粉霜或蓝绿色; 茎生叶基部抱茎或近抱茎。
31. 长角果较短(长 1—2 厘米); 花白色或玫瑰色.....
-25. 盐芥属 *Thellungiella* O. E. Schulz
31. 长角果细长(达 6 厘米以上); 花白色或淡黄色。
32. 花瓣倒卵状矩圆形; 长角果条形, 果瓣扁平.....
-26. 线果芥属 *Conringia* Heist. ex Fabr.
32. 花瓣窄匙形; 长角果近圆柱形, 稍四棱, 果瓣稍膨胀..... 27. 旗竿芥属 *Turritis* L.
30. 茎不具粉霜; 茎生叶基部不抱茎。
33. 长雄蕊花丝全部或部分结合, 花丝无翅或齿。
34. 长雄蕊花丝部分结合或仅基部结合, 花瓣爪部具纤毛; 种子遇水形成胶膜.....
-28. 陇芥属 *Synstemon* Botsch.
34. 长雄蕊花丝全部结合, 花瓣爪部无纤毛; 种子遇水不形成胶膜.....
-29. 花旗竿属 *Dontostemon* Andr. ex C. A. Mey.
33. 长雄蕊离生, 花丝具翅, 常有齿。
35. 有羽裂叶; 花瓣爪短(短于瓣片)..... 30. 异蕊芥属 *Dimorphostemon* Kitag.
35. 无羽裂叶; 花瓣具长爪(等于或长于瓣片)..... 31. 香芥属 *Clausia* Korn.-Tr.
27. 植物体被分枝毛、星状毛或混有单毛。
36. 长角果不开裂。
37. 植物体密被分枝毛(常呈不规整的星状)或混有腺毛; 叶披针形, 全缘、具波状齿或羽裂; 长角果圆柱形, 喙 2 裂.....
-32. 棒果芥属 *Sterigmastemon* M. B.
37. 植物体被稀疏的小分枝毛(不为星状); 叶羽状全裂, 裂片丝状或不分裂; 长角果条形, 扁平, 喙不裂.....
-33. 丝叶芥属 *Leptaleum* DC.
36. 长角果开裂。
38. 植物体有星状毛。
39. 长角果先端有 4 个直立或弯曲的角状物; 花白色, 叶全缘至羽裂.....
-34. 四齿芥属 *Tetracme* Bge.
39. 长角果先端无角状物; 花紫红色或黄绿色; 无羽裂叶; 萼片基部囊状; 果瓣中脉明显, 种子具翅或窄边.....
-35. 紫罗兰属 *Matthiola* R. Br.
38. 植物体无星状毛。
40. 花黄色; 植物体密被贴生的丁字毛, 有时混有分枝毛。
41. 长角果细长, 条形或圆柱形, 稍四棱状, 果瓣有明显中脉, 喙较短(1—3 毫米).....
-36. 糖芥属 *Erysimum* L.
41. 长角果卵形或矩圆形, 四棱状, 果瓣龙骨状并具凸出脉, 喙较长(5—10 毫米).....
-37. 棱果芥属 *Syrenia* Andr. ex Bess.
40. 花白色或紫红色; 植物体被分枝毛, 有时混有单毛、腺毛, 稀有贴生丁字毛。
42. 长角果串珠状.....
-38. 串珠芥属 *Torularia* O. E. Schulz
42. 长角果不为串珠状。
43. 萼片基部稍呈囊状; 花瓣紫红色或粉红色, 稀为白色; 长雄蕊彼此靠近(不为合生);

- 果瓣有3条脉;叶基部变窄成柄或无柄(沙区的种无羽裂叶).....39. 涩芥属 *Malcolmia* R. Br.
43. 萼片基部不成囊状;花瓣白色;长雄蕊不靠近;果瓣有凸起的中脉和网状侧脉;叶基部变窄或箭形抱茎.....40. 拟南芥属 *Arabidopsis* (DC.) Heynh.
26. 叶羽状半裂、深裂、全裂或大头羽裂。
44. 叶大头羽裂.....41. 大蒜芥属 *Sisymbrium* L.
44. 叶为羽状半裂、深裂或全裂。
45. 植物体被单毛、腺毛或无毛。
46. 长雄蕊花丝基部连合.....28. 陇芥属 *Synstemon* Botsch.
46. 长雄蕊花丝分离。
47. 长角果成熟后横断为若干个含2粒种子的节而脱落,带有喙的胎座框存留.....
-24. 离子草属 *Chorispora* R. Br. ex DC.
47. 长角果成熟后纵裂,胎座框不宿存。
48. 植株被单毛和腺毛;花瓣白色或紫红色,长雄蕊花丝两侧具翅;长角果窄圆柱形,喙很短(长约1毫米),稍2裂;子叶缘倚.....
-30. 异蕊芥属 *Dimorphostemon* Kitag.
48. 植株被单毛;花瓣黄色或黄白色,带紫褐色脉纹,花丝无翅;长角果矩圆形或短圆柱形,膨胀,有扁平的长喙,不裂;子叶对折.....42. 芝麻菜属 *Eruca* Mill.
45. 植株被星状毛、分枝毛,常混有单毛和腺毛。
49. 长角果先端具4个直立或弯曲的角状物.....34. 四齿芥属 *Tetracme* Bge.
49. 长角果先端不具角状物。
50. 长角果圆柱状或宽条形,不开裂;花紫红色、淡紫色或黄色,长雄蕊合生;叶全缘、具齿或羽裂。
51. 叶羽状全裂,裂片丝状或不裂;植物体被稀疏的小分枝毛.....
-33. 丝叶芥属 *Leptaleum* DC.
51. 叶羽状浅裂或深裂,裂片不为丝状或不裂或有波状齿;植株密被分枝毛,有时混有腺毛.....32. 棒果芥属 *Sterigmostemum* M. B.
50. 长角果条形,开裂;花淡黄色,长雄蕊离生;叶2—3回羽状全裂.....
-43. 播娘蒿属 *Descurainia* Webb. et Berth.

1. 螺喙芥属 *Spirorrhynchus* Kar. et Kir.

属特征同种。

本属仅1种。

1. 螺喙芥 尾果芥 图版4: 1—8

Spirorrhynchus sabulosus Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15:160. 1842; Fl. URSS 8:241. 1939; 中国高等植物图鉴2: 44. 图1818. 1972.

一年生草本,高10—25厘米。茎自中下部分枝,灰绿色,无毛或有稀疏短单毛。上部叶窄条形,宽1—2毫米,边缘近全缘;下部叶宽条形,宽3—7毫米,边缘具波状齿或羽状浅裂;无柄。总状花序;花稀疏,小型,直径1—2毫米;萼片条状矩圆形,长2—3毫米,宽约1毫米,外萼片基部成囊状;花瓣条形,长4—5毫米,宽0.5—1毫米,黄白色,常具紫色脉纹;长雄蕊2/3以下合生,短雄蕊不孕。短角果纺锤形,先端具扁的螺旋状或镰形弯曲的长喙,喙两侧有膜质翅,角果连喙长2—3厘米,心室1,表面被稀疏或较密的白色腺毛,含

1 粒种子,不开裂;果梗长约 1 厘米,先端变粗,向下渐细。种子矩圆形,长约 3 毫米,子叶背倚。花期 4 月,果期 5 月。

生于荒漠和半荒漠地区的沙丘和平坦沙地。

产新疆古尔班通古特沙漠(莫索湾、沙湾、玛纳斯)、乌鲁木齐。苏联中亚、伊朗、阿富汗有分布。

2. 舟果芥属 *Tauscheria* Fisch. ex DC.

属特征同种。

本属仅 1 种 1 变种。

1. 舟果芥 毛舟果草 图版 4: 9—10

Tauscheria lasiocarpa Fisch. ex DC. Syst. 2:563. 1821; Fl. URSS 8:228. 1939. cum auct. Fisch.: 中国高等植物图鉴 2: 45. 图 1819. 1972.

一年生草本,高 15—30 厘米。茎自中部以上分枝,无毛,植株呈灰蓝色。叶矩圆状卵形或矩圆状披针形,全缘;基生叶具短柄,基部楔形;茎生叶无柄,基部心形,抱茎。总状花序顶生;萼片基部不成囊状;花瓣黄色,后变白色;长雄蕊分离,无齿;子房柄很短,花柱圆锥状,柱头小;花梗很短,长 1—2 毫米,果期延伸。短角果舟形,长 3—5 毫米,不开裂,下面凸,上面有向内凹的革质翅,先端具稍向上弯的三角形喙,两侧有横皱褶,密被黄色短柔毛,心室 1,种子 1;果梗向下弯曲。种子卵状矩圆形,淡黄色。花期 4 月,果期 5 月。

生于山前平原、石质山坡、田边。

产新疆准噶尔盆地(玛纳斯、奎屯)、伊犁地区(伊宁、察布查尔)、乌鲁木齐等地;西藏有分布。蒙古、苏联及欧洲也有。

1a. 无毛舟果芥(变种)

var. *gymnocarpa* (Fisch. ex DC.) Boiss. Fl. Or. 1:372. 1867. — *T. gymnocarpa* Fisch. ex DC. Syst. 2:563. 1821.

与正种区别在于短角果无毛。

产新疆北部(玛纳斯)。分布同正种。

3. 菘蓝属 *Isatis* L.

一年生、二年生或多年生草本,植株被单毛或无毛。基生叶具柄,茎生叶无柄,基部通常箭形,抱茎,全缘。萼片基部不成囊状;花瓣黄色,具短爪;花丝无齿;花柱短;短角果矩圆形、椭圆形或卵形,具翅,两侧压扁,心室 1,不开裂。种子 1,下垂,子叶缘倚或背倚。

约 30 种;我国有 6 种 1 变种;沙漠地区产 3 种 1 变种。

分种检索表

1. 果实周围全部有翅。

2. 翅近等宽, 宽与心室相等, 先端截形或微凹, 中上部两侧的翅微凹陷, 短角果呈提琴形; 一年生草本 1. 宽翅菥蓂 *I. violascens* Bge.
2. 果前端翅最宽, 钝圆; 基部翅稍宽, 两侧的翅最窄, 其宽约为心室的 1/2; 心室具 3 条明显的肋, 短角果呈倒披针形; 二年生或多年生草本 2. 三肋菥蓂 *I. costata* C. A. Mey.
1. 果仅先端具翅, 心室两侧及基部无翅 3. 小果菥蓂 *I. minima* Bge.

1. 宽翅菥蓂 宽翅大青、沙漠菥蓂 图版 4: 11—12

Isatis violascens Bge. in Arb. Nat. Ver. Riga 1(2):166. 1847; Фл. Казахст. 4: 228. 1961.

一年生草本, 高 20—70 厘米, 植株呈灰蓝色。茎无毛, 稍被粉霜。基生叶矩圆形, 先端钝或锐尖, 全缘, 具短柄; 茎生叶矩圆形、卵形、条形或匙形, 先端钝或锐尖, 基部箭形, 抱茎, 全缘。总状花序集成圆锥状; 萼片长约 2 毫米, 被稀疏柔毛; 花瓣白色。短角果提琴形, 长 8—11 毫米, 宽 4—6 毫米, 表面密被柔毛, 果周围具翅, 翅宽与心室相等, 先端截形或微凹, 中上部两侧的翅微缢缩; 果梗细, 长 6—11 毫米, 向下弯曲, 先端变粗成头状。种子长约 4 毫米, 微弯, 子叶背倚。花期 4—5 月, 果期 5—6 月。

生于固定和半固定沙丘。

产新疆古尔班通古特沙漠(阜康、玛纳斯、莫索湾、乌苏、奎屯)。苏联中亚也有。

2. 三肋菥蓂 肋果菥蓂、苏达拉图-呼呼日格纳(蒙语)

Isatis costata C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 3:204. 1831; Fl. URSS 8:218. 1939; 内蒙古植物志 2: 295. 1978.

二年生草本, 高 30—90 厘米, 无毛, 稍被粉霜。茎直立, 上部稍分枝。基生叶条形或椭圆状条形, 全缘, 先端钝, 基部渐窄, 几无柄; 茎生叶披针形或条状披针形, 长 4—6 厘米, 宽 5—13 毫米, 全缘, 先端钝, 基部箭形, 抱茎。总状花序集成圆锥状; 萼片矩圆形, 长约 2 毫米, 背面几无毛, 边缘膜质; 花瓣倒卵形, 长约 3 毫米, 黄色。短角果倒披针形, 长约 10 毫米, 宽 3—4 毫米; 果先端翅最宽, 基部的翅稍宽, 两侧的翅最窄, 其宽约为心室的 1/2; 心室具 3 条明显的肋; 果梗细, 长 5—8 毫米, 下垂。种子长约 3 毫米, 子叶背倚。花期 5—6 月。

生于山前平原、干河床、芨芨草滩。

产内蒙古浑善达克沙地边缘(苏尼特左旗)、呼伦贝尔盟; 新疆有分布。苏联、蒙古也有。

2a. 毛三肋菥蓂(变种) 毛果大青 图版 4: 13—15

var. *lasiocarpa* (Ledeb.) N. Busch. in Fl. URSS 8:218. 1939; 内蒙古植物志 2: 298. 1978. — *I. lasiocarpa* Ledeb. Fl. Ross. 1:211. 1842.

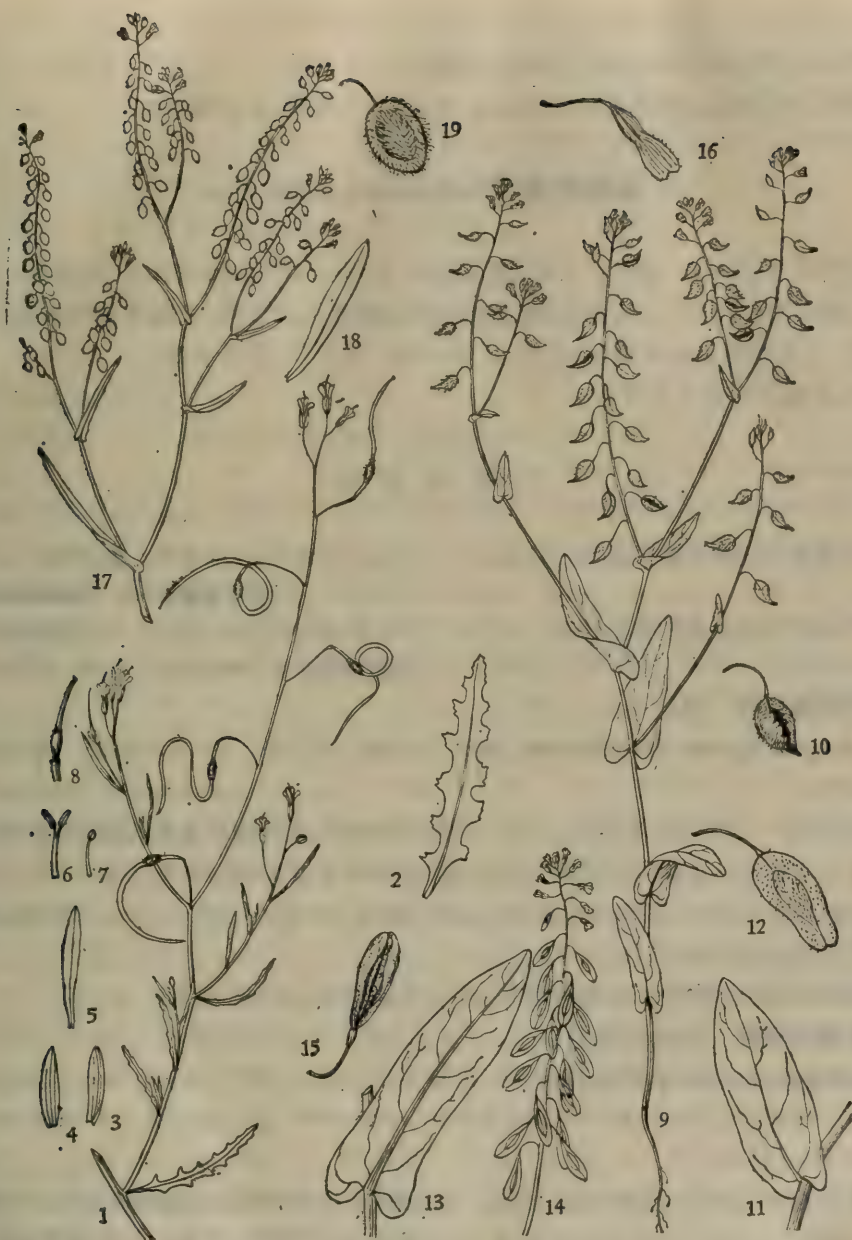
与正种区别在于果实密被短柔毛。

生境与正种同。产新疆北部(哈巴河、萨吾尔山), 内蒙古苏尼特古旗; 分布同正种, 但在沙漠地区较广泛。

3. 小果菥蓂 图版 4: 16

Isatis minima Bge. Del. Sem. Hort. Dorpat. 7. 1843.; Fl. URSS 8:222. 1939.

一年生草本, 高 30—40 厘米。茎无毛, 自下部分枝。基生叶矩圆形, 边缘羽裂至近全缘; 茎生叶条状披针形, 长 1—2 厘米, 宽 1.5—3.5 毫米, 先端锐尖, 基部箭形, 抱茎; 在茎上



图版 4 1—8. 螺喙芥 *Spirorrhynchus sabulosus* Kar. et Kir. 1. 部分植株; 2. 基生叶; 3. 外萼片; 4. 内萼片; 5. 花瓣; 6. 长雄蕊; 7. 短雄蕊; 8. 子房。9—10. 舟果芥 *Tauscheria lasiocarpa* Fisch. ex DC. 9. 植株; 10. 短角果。11—12. 宽翅菥蓂 *Isatis violascens* Bge. 11. 茎生叶; 12. 短角果。13—15. 毛三肋菥蓂 *I. costata* C. A. Mey. var. *lasiocarpa* (Ledeb.) N. Busch. 13. 茎生叶; 14. 果序; 15. 短角果。16. 小果菥蓂 *I. minima* Bge. 短角果。17—19. 花厚翅芥 *Pachypterigium densiflorum* Bge. 17. 部分植株; 18. 下部叶; 19. 短角果。

分枝处着生 1 枚较大的矩圆形叶片, 长 2—6 厘米, 宽 5—15 毫米。总状花序, 生于叶腋或枝端, 花稀疏; 萼片矩圆形, 长约 1.5 毫米, 背面具稀疏柔毛; 花瓣矩圆状卵形, 长约 2.5 毫米, 淡黄色。短角果匙形, 常弯曲, 长 10—12 毫米, 中间宽 2—3 毫米, 果实先端具翅, 心室两侧及基部无翅, 先端微凹, 基部变窄成圆楔形。种子矩圆形, 长约 2.5 毫米。花果期 4—6

月。

生于沙丘间低地、平坦沙地、沙砾质戈壁。

产新疆古尔班通古特沙漠(奇台、莫索湾)。苏联中亚、伊朗有分布。

4. 厚翅芥属 *Pachyterygium* Bge.

一年生草本,无毛。茎生叶无柄,基部箭形,抱茎。萼片卵状披针形,先端钝,基部不成囊状;花瓣矩圆形,黄色;有侧蜜腺;子房无柄。短角果几圆形、椭圆形或矩圆形,喙明显或不明显,果实周围具扁平厚翅;心室1,不开裂。种子1,子叶背倚。

5种;我国沙漠地区产2种。

分种检索表

1. 总状花序密集;短角果几圆形或椭圆形,长2.5—3.5毫米,果梗与果实近等长,喙不明显.....1. 密花厚翅芥 *P. densiflorum* Bge.
1. 总状花序稀疏;短角果椭圆形或矩圆形,长3.5—4.5毫米,果梗长为果实的1.5—2倍,喙明显.....2. 多茎厚翅芥 *P. multicaule* (Kar. et Kir.) Bge.

1. 密花厚翅芥 图版4: 17—19

Pachyterygium densiflorum Bge. in Boiss. Fl. Or. 1:373. 1867; Фл. Казахст. 4:234. 1961.

植株高10—20厘米;茎分枝,无毛。茎生叶矩圆形或矩圆状条形,基部箭形,抱茎,下部的叶基部常变窄。总状花序密集,花小型。短角果近圆形或椭圆形,长2.5—3.5毫米,常密被白色柔毛或无毛;果梗长与果实几相等,果喙不明显。花期4—5月,果期5—6月。

生于沙地、石质-碎石山坡。

产新疆北部(玛纳斯、阿拉套山前谷地)。苏联中亚、伊朗有分布。

2. 多茎厚翅芥 多枝厚翅芥

Pachyterygium multicaule (Kar. et Kir.) Bge. Del. Sem. Hort. Dorpat. 8. 1843; Fl. URSS 8:227. 1939 — *Pachypteris multicaulis* Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15:159. 1842.

植株高达25厘米。茎多分枝,无毛。基生叶和下部叶矩圆形或倒披针形,先端钝,基部变窄,具柄;中部和上部茎生叶披针形,先端渐尖,基部箭形,抱茎。总状花序稀疏,花小型。短角果椭圆形或矩圆形,长3.5—4.5毫米,密被毛或无毛;果梗长为果的1.5—2倍;果喙明显。花期4—5月,果期5—6月。

生于荒地、田边、盐碱地和石质-碎石山坡。

产新疆北部(莫索湾、沙湾)。苏联中亚、伊朗有分布。

5. 沙芥(芥)属 *Pugionium* Gaertn.

二年生草本,无毛。茎多分枝,成年植株呈球形,随风滚动传播种子。基生叶和下部叶

羽状分裂或全裂;中部叶和上部叶分裂或不分裂,裂片较窄或呈条形。总状花序顶生或腋生,常集成圆锥状;萼片直立,外萼片基部成囊状;花瓣条形,花蕾时常为淡黄色,开放后淡粉红色,干后常变为淡黄色;雄蕊6,离生,短雄蕊基部具蜜腺,无中蜜腺。短角果侧扁,心室2,横卵形,不开裂,种子1,第二心室通常不发育;室的两侧具宽或窄的长翅,室表面具角状刺或齿,喙短。种子椭圆形;子叶先端弯,背倚,胚根锐尖。

有5种1变种;我国4种1变种,产沙漠地区。

分种检索表

- 1.翅的末端锐尖或渐尖。
 - 2.二翅成钝角(100°—170°),翅剑状披针形;基生叶裂片宽1—4厘米 1.沙芥 *P. cornutum* Gaertn.
 - 2.二翅近于平角或稍呈镰形弯曲,翅宽近等或向先端稍窄,少数果无翅或仅有单翅;基生叶裂片宽1—3(4)毫米 2.阿拉善沙芥 *P. calcaratum* Kom.
- 1.翅的末端斜截形、截形或近圆形,先端具不均匀齿。
 - 3.室具发育的角状刺,刺长短不等 3.斧形沙芥 *P. dolabratum* Maxim.
 - 3.室的角状刺不发育,每侧具2—4个冠状齿,有时下部两个伸长(2—5毫米) 4.齿冠沙芥 *P. cristatum* Kom.

1.沙芥 山羊沙芥、额乐孙萝邦(蒙语) 图版5: 1—9

Pugionim cornutum(L.) Gaertn. Fruct. 2:291. 1791; Maxim. Enum. Pl. Mongol. 1:74. 1889; 中国高等植物图鉴2: 40. 图1810. 1972; 杨喜林, 植物分类学报 19(2): 238. 1981. — *Bunias cornuta* L. Sp. Pl. 2:669. 1753.

植株高0.5—2米。茎分枝极多。根圆柱状,主根发达,深而长,肉质。叶肉质;基生叶羽状深裂或全裂,裂片宽1—4厘米,边缘有3—5齿或不规则的2—3裂,具长柄;茎生叶较小,羽状全裂,裂片较窄,无柄或具短柄,上部茎生叶全缘,条形或条状披针形,无柄。总状花序顶生或腋生,集成圆锥状;萼片倒披针形,外萼片长约7毫米,内萼片长约6毫米;花瓣条形,长10—15毫米,宽1—2毫米;侧蜜腺马蹄形,向内敞开。短角果两侧的翅剑状披针形,长3—4.5厘米,最宽处5—8毫米,长渐尖,具5—6条脉纹,二翅夹角成钝角(100—170°);心室具4个以上角状刺,刺长达20毫米。花期6—8月,果期8—9月。

生于草原地带沙地,西界可达半荒漠地带的东部,常见于流动沙丘间低地、落沙坡脚及平坦沙地和田边、渠旁,为沙地先锋植物。

产科尔沁沙地的西部、浑善达克沙地、毛乌素沙地、宁夏河东沙地和库布齐沙漠。

陕西榆林地区群众常栽培作蔬菜用。民间药用全草,有消食、行气、止痛、解毒的功效,治消化不良、胃肠胀气。新鲜时可饲用,骆驼喜食。

2.阿拉善沙芥 距沙芥 图版5: 9—12

Pugionium calcaratum Kom. in Bull. Jard. Bot. Acad. Sci. URSS 30:718. 1932; 杨喜林,植物分类学报 19(2): 239. 1981.

植株高50—100厘米。茎多分枝,枝条密集。根圆柱状,肉质。叶肉质;基生叶和下部叶1—2回羽状全裂,2回羽片互生,3—5全裂;小裂片条形,全缘或分裂,长1—6厘



图版5 1—8.沙芥 *Pugionium cornutum* (L.) Gaertn. 1.基生叶和下部茎生叶; 2.外萼片; 3.内萼片; 4.花瓣; 5.长雄蕊; 6.短雄蕊; 7.侧蜜腺放大; 8.短角果。9—12.阿拉善沙芥 *P. calcaratum* Kom. 9.常见短角果类型; 10.比较常见短角果类型; 11.较稀少的单翅类型 12.短角果无翅类型。13—18.斧形沙芥 *P. dolabratum* Maxim. 13.茎生叶; 14—18.各种类型短角果。19—21.宽翅沙芥 *P. dolabratum* Maxim. var. *platypterum* H. L. Yang 19.中部和上部茎生叶; 20.短角果; 21.短角果单翅类型。22—23.齿冠沙芥 *P. cristatum* Kom. 不同角果类型。

米, 宽1—3(4)毫米; 上部茎生叶通常不裂, 条形; 基生叶和下部茎生叶具柄, 上部叶无柄。总状花序集成圆锥状; 花瓣条形。短角果两侧翅条形, 长2.5—4厘米, 宽3—7毫米, 先端锐尖或短渐尖, 具4—5条脉纹, 二翅夹角近于平角或稍呈镰形弯曲, 有时出现

无翅或单翅类型;心室角状刺多数,刺长 3—13 毫米;喙明显,长 2—3 毫米。花期 6—8 月,果期 8—10 月。

生于荒漠和半荒漠地带的沙地,见于落沙坡脚、丘顶、平坦沙地、田边和渠旁。

产宁夏河东沙地(陶乐)、腾格里沙漠(中卫)、乌兰布和沙漠(磴口)、巴丹吉林沙漠和甘肃河西走廊沙地(临泽)。

用途同沙芥。

3. 斧形沙芥 绵羊沙芥、乌日格-额乐孙萝邦(蒙语) 图版 5: 13—18

Pugionium dolabratum Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 26:426. 1880, et Enum. Pl. Mongol. 1:75. 1889; 杨喜林, 植物分类学报 19(2): 239. 1981.

植株高 50—100 厘米。茎分枝极多。直根圆柱状,肉质。叶肉质;基生叶和茎下部叶 1—2 回羽状全裂,小裂片条形至披针形,宽 1—4 毫米;基生叶和茎下部叶具柄;茎上部叶条形,宽约 1 毫米,无柄。总状花序集成圆锥状;萼片条形,外萼片长 6—7 毫米,内萼片长 5—6 毫米;花瓣条形,长约 15 毫米。短角果两侧的翅宽等于或窄于室,角果(包括翅)窄而长,长 3—5 厘米,宽 4—7 毫米,长为宽的 5—10 倍,具 5—7 条脉纹,末端斜截形、截形或近圆形,具不均匀齿;2 翅近平角;室具发育角状刺,刺长短不等,有时第二心室发育。花期 6—8 月;果期 8—9 月。

生于半荒漠和荒漠地带沙地,见于落沙坡脚、丘间低地、平坦沙地和半固定沙地。

产库布齐沙漠、乌兰布和沙漠、宁夏河东沙地、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠和甘肃河西走廊沙地。蒙古有分布。

用途同沙芥。

3a. 宽翅沙芥(变种) 图版 5: 19—21

var. **platypterum** H. L. Yang, 植物分类学报 19(2): 240. 1981.

与正种区别在于翅比室宽,角果(包括翅)宽而短,长 2—3 厘米,宽 7—10 毫米,长为宽的 3—4 倍。

生于沙丘间低地、平坦沙地。

产乌兰布和沙漠(磴口);内蒙古伊克昭盟、宁夏陶乐有分布。

4. 齿冠沙芥 图版 5: 22—23

Pugionium cristatum Kom. in Bull. Jard. Bot. Acad. Sci. URSS 30:719. 1932; 杨喜林, 植物分类学报 19(2): 239. 1981.

本种在形态上近于斧形沙芥,但植株较矮小,高 30—50 厘米;室的角状刺通常不发育,每侧具 2—4 个冠状齿,有时下部 2 齿伸长(2—5 毫米),可以区别。

生于荒漠地带沙地的沙丘间低地、平坦沙地。

产乌兰布和沙漠(磴口)、甘肃河西走廊沙地(临泽)、巴丹吉林沙漠。蒙古有分布。

本种仅见少数标本。Kamarov (1932)记载花为黄色,我们认为可能是干后变的,可否与 *P. dolabratum* 合并,待进一步研究。

6. 群心菜属 *Cardaria* Desv.

多年生草本,呈灰绿色,全株被单柔毛。茎直立或斜升,通常分枝。叶披针形、矩圆形

或倒卵形,边缘具齿,基部箭形,抱茎。花小型;萼片直立,基部不成囊状;花瓣白色,向下渐窄成爪;雄蕊离生;侧蜜腺常成对合生,中蜜腺窄小,与侧蜜腺连合。短角果不开裂,膨胀,无翅,果瓣无中脉,心室2,每室1—2粒种子,子叶背倚。

有4—5种;我国产3种;沙漠地区有分布。

分种检索表

1. 萼片与短角果密被柔毛……………1. 毛果群心菜 *C. pubescens* (C. A. Mey.) Jarm.
1. 萼片与短角果无毛。
2. 短角果球形或宽卵状圆形;茎自基部或上部分枝……………2. 球果群心菜 *C. chalepense* (L.) Hand.-Mazz.
2. 短角果心形;茎通常单一或有时上部分枝……………3. 群心菜 *C. draba* (L.) Desv.

1. 毛果群心菜 泡果芥、柔毛双泡果、甜萝卜缨子、洪赫希古茨克(蒙语) 图版6:1—8

Cardaria pubescens (C. A. Mey.) Jarm. в Сопн. Раст. СССР 3:29. 1934; 中国高等植物图鉴2:39. 图1808. 1972. — *Hymenophysa pubescens* C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 3: 181. 1831.

植株高10—30厘米,密被柔毛。茎直立,自基部分枝。基生叶和下部叶具柄,矩圆形或披针形,先端钝或锐尖,基部箭形,半抱茎;叶两面密被柔毛;边缘具细齿、波状齿或疏牙齿。短总状花序组成伞房状圆锥花序;萼片矩圆形,外萼片较宽,内萼片较窄,长约2毫米,宽0.7—1毫米,边缘膜质,背面被短柔毛;花瓣白色,长约3毫米;子房椭圆形,密被短柔毛。短角果卵状球形,长约4—5毫米,膨胀,不开裂,被短柔毛;喙长1—1.5毫米;每室种子1。种子卵形,长约1毫米,褐色。花期4—5月,果期5—6月。

生于荒漠、半荒漠地带盐碱地、田边、渠旁,草原地带沙地西部也有生长。

产内蒙古、陕西、宁夏、甘肃、新疆等省区沙漠地区。苏联、蒙古有分布。

2. 球果群心菜 图版6:9—10

Cardaria chalepense (L.) Hand.-Mazz. in Ann. Naturhist. Hofmus. 27:55. 1913 — *Lepidium chalepense* L. Cent. Pl. 2:23. 1756.

植株高20—40厘米,下部被稀疏短柔毛或几无毛。茎自基部或上部分枝。基生叶有柄;茎生叶无柄,矩圆形或披针形,长1—6厘米,宽5—20毫米,先端钝或锐尖,基部箭形,半抱茎,边缘具疏波状齿,两面无毛,有时叶缘具稀疏短单毛。短总状花序组成伞房状圆锥花序;萼片背面无毛;花瓣白色;雄蕊伸出花瓣外。短角果球形或宽卵形,长约5毫米,膨胀,不开裂,无毛;喙长约1毫米;每室含种子1。种子卵形,棕色,长约1毫米。花期4—5月,果期5—6月。

生于荒漠地带盐碱地、河湖沿岸、田边和石质-碎石山坡。

产新疆北部、塔里木盆地西部、甘肃西部;西藏有分布。苏联、蒙古、土耳其、阿富汗、伊朗也有。

3. 群心菜 图版6:11—12

Cardaria draba (L.) Desv. in Journ. Bot. Appl. 3: 163. 1814; 东北草本植物志

4:71. 1980——*Lepidium draba* L. Sp. Pl. 645. 1753; Fl. URSS 8:504. 1939.

植株高 20—50 厘米。茎通常单一或有时上部分枝，被短柔毛。基生叶渐窄成柄；茎生叶无柄、矩圆形、窄倒卵形或披针形，先端钝或锐尖，基部箭形，半抱茎；边缘具疏齿；两面被短柔毛，背面毛较密。短总状花序组成圆锥花序；萼片背面无毛；花瓣白色，长约 4 毫米。短角果心形，长 3—4 毫米，宽 4—5 毫米；喙长 1—1.5 毫米；每室含种子 1。种子椭圆形，暗褐色，长约 1.5 毫米。花期 5 月，果期 6 月。

生于沙地边缘、盐碱地、河湖沿岸、田边和石质山坡。

产新疆；辽宁有分布。苏联、土耳其、伊朗也有。

种子有辛辣味，可作调味品。

7. 脱喙芥属 *Litwinowia* Woron.

属特征同种。

本属仅 1 种。

1. 脱喙芥 图版 6:13—20

Litwinowia tenuissima (Pall.) Woron. ex Pavl. во Фл. Центр. Казахст. 2: 302. 1934; Фл. Казахст. 4:273. 1961. — *Vella tenuissima* Pall. Reise 3: Anh. 780. 1776.

一年生草本，高 10—30 厘米。茎直立，细弱，单一或中部以上分枝，上部无毛，下部具长硬单毛。基生叶椭圆形，长 0.5—1.5 厘米，宽 3—5 毫米，先端钝，基部变窄，几全缘或有波状齿，两面密被长硬单毛，叶柄长 3—5 毫米，具长硬单毛；茎生叶条状披针形、条形或矩圆状披针形，下部叶较大，上部叶较小，长 1—3 厘米，宽 1—3 毫米，先端锐尖，基部渐狭，全缘，无柄，被稀疏长硬单毛或几无毛。总状花序，果期延伸；花梗极短，长约 1 毫米；萼片矩圆形，长 1.5—2.5 毫米，外萼片先端背面常具 1—3 刚毛，内萼片基部稍呈囊状；花瓣白色或淡紫色，条形，长 3—4 毫米；雄蕊离生，比花瓣稍短；子房球形，花柱长约 2 毫米。短角果近球形，直径 2—3 毫米，表面有数条细肋和透明疣状点；喙长，约为果的 2 倍，脱落；心室 2，每室种子 1。种子近圆形，扁平，子叶缘倚。花果期 4—5 月。

生于荒漠地带山前平原、沙地、土质山坡和荒地。

产新疆准噶尔盆地(奎屯、伊宁)及古尔班通古特沙漠边缘。苏联、伊朗有分布。

本种生长期很短，在新疆北部与其他植物种形成“短命植物”层片。

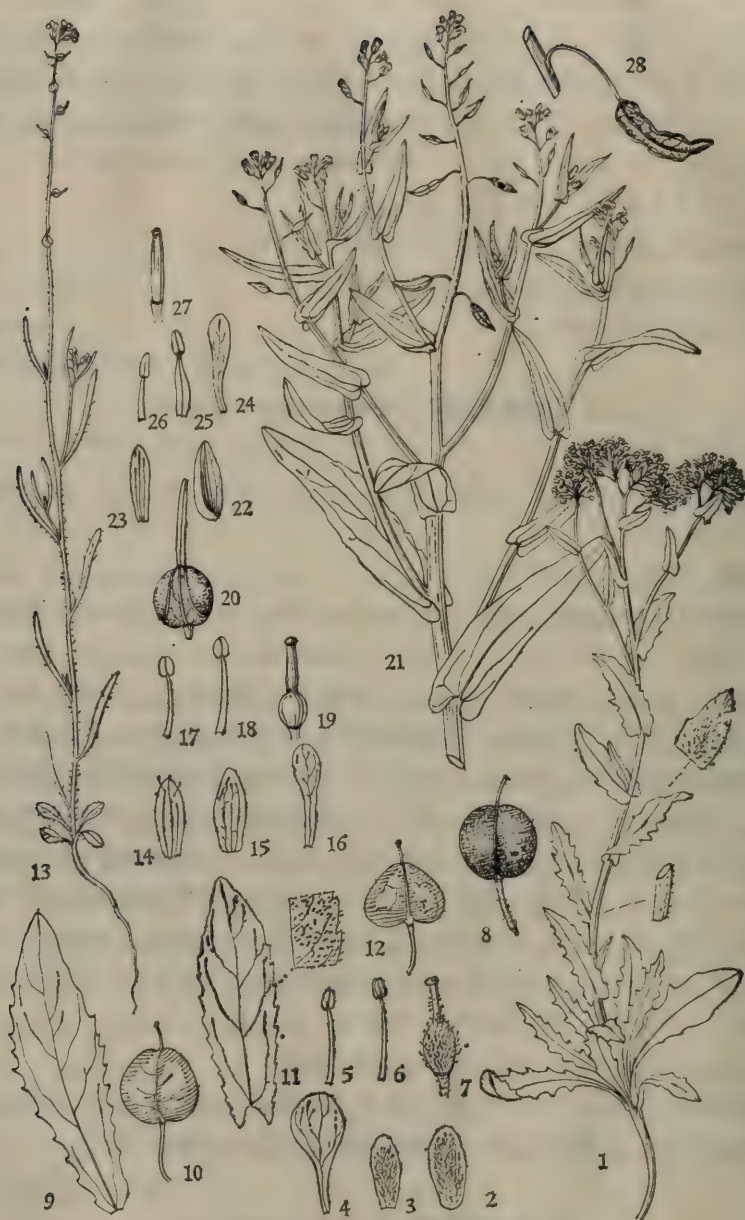
8. 四棱芥属 *Goldbachia* DC.

一年或二年生草本，无毛。茎单一或分枝。叶全缘或有波状齿；基生叶变窄成柄，茎生叶无柄，半抱茎。萼片直立，内萼片基部稍成囊状；花瓣白色带淡蓝或紫色脉纹；侧蜜腺环状与鳞片状中蜜腺连合。短角果不开裂，微弯曲，外部有四棱，喙锥状。种子 1—3，子叶背倚。

4—5 种；我国沙漠地区产 1 种 1 变种。

1. 四棱芥 光革果 图版 6:21—28

Goldbachia laevigata (M. B.) DC. Syst. 2: 576. 1821; Фл. Казахст. 4: 238.



图版 6 1—8.毛果群心菜 *Cardaria pubescens* (C. A. Mey.) Jarm. 1.植株; 2.外萼片; 3.内萼片; 4.花瓣; 5.短雄蕊; 6.长雄蕊; 7.雌蕊; 8.短角果。9—10.球果群心菜 *C. chalapense* (L.) Hand.-Mazz. 9.茎生叶; 10.短角果。11—12.群心菜 *C. draba* (L.) Desv. 11.茎生叶; 12.短角果。13—20.脱喙芥 *Litwinowia tenuissima* (Pall.) Woron. ex Pavl. 13.植株; 14.外萼片; 15.内萼片; 16.花瓣; 17.短雄蕊; 18.长雄蕊; 19.雌蕊; 20.短角果。21—28.四棱芥 *Goldbachia laevigata* (M. B.) DC. 21.植株上部; 22.内萼片; 23.外萼片; 24.花瓣; 25.长雄蕊; 26.短雄蕊; 27.雌蕊; 28.短角果。

1961; 中国高等植物图鉴 2:64. 1972. — *Raphanus laevigatus* M. B. Fl. Taur.-Cauc. 2: 129. 1808.

一年生草本, 高 10—30 厘米。茎由基部分枝, 无毛。基生叶矩圆形或矩圆状倒卵形,

长4—7厘米,宽1—1.5厘米,先端钝,基部变窄成柄,边缘具波状齿;叶柄扁平,长5—20毫米;茎生叶披针形,长1—7厘米,宽2—10毫米,先端渐尖,基部箭形,半抱茎,边缘具疏细齿或全缘。总状花序稀疏,花后伸长;萼片直立,椭圆形或矩圆形,长1.5—2毫米,内萼片基部稍呈囊状;花瓣倒披针形,长2.5—3.5毫米,白色带淡紫色脉纹,先端钝,基部变狭成爪;长雄蕊花丝加宽;子房圆柱状。短角果棒状,长6—10毫米,宽2—2.5毫米,四棱形,表面有网纹,喙三角形,长1—2毫米;通常2室,每室含种子1,有时2,成熟后在室间横断裂;果梗下弯,长约10毫米。种子圆柱状,长约2毫米。花果期4—5月。

生于半荒漠和荒漠地带沙地、平原、盐碱地、山坡和田边。

产新疆(鄯善、托克逊、乌鲁木齐、奇台、奎屯、阿克苏)、青海、甘肃和宁夏等省区沙漠地区。苏联、伊朗有分布。

饲用植物,牲畜喜食。

1a. 短梗四棱芥(变种)

var. *ikonnikovii* (Vass.) Kuan et Y. C. Ma; 内蒙古植物志 2:303. 1978. ——*G. ikonnikovii* Vass. в Тр. Бот. Инст. АН СССР сер. 1, вып. 2: 151. 1936.

与正种区别在于:果梗短,长2—4毫米,平展;有时稍下弯。

生于干草原和半荒漠地带平原、沙地、丘陵和沟谷。

产内蒙古锡林郭勒盟(苏尼特左旗)、伊克昭盟(鄂托克旗和乌审旗)等沙区。蒙古有分布。

用途同正种。

9. 薄果芥属 *Hymenolobus* Nutt. ex Torr. et Gray

一年生草本。叶全缘或羽裂。萼片基部不成囊状;花瓣白色;花丝离生,无齿;子房无柄,花柱短,柱头头状,微2裂。短角果宽椭圆形或矩圆形,侧扁,果瓣舟形,2室。种子多数;子叶背倚。

3种;我国沙漠地区产1种。

1. 薄果芥 多子草 图版 7:15—16

Hymenolobus procumbens (L.) Fourr. in Ann. Soc. Linn. Lyon, Nouv. sér. 16: 338. 1968; Фл. Казахст. 4: 329. 1961 ——*Lepidium procumbens* L. Sp. Pl. 643. 1753.

植株矮小,无毛。茎细弱,高4—8厘米,自基部分枝,枝条开展、斜生。基生叶椭圆形或矩圆形,长6—10毫米,全缘,稀浅裂,裂片3—7,有柄,长与叶片略等或稍短;茎生叶窄倒披针形,长5—8毫米,先端尖,全缘或有时具3—7裂片,无柄。总状花序顶生;花梗长1—1.5毫米,果期延伸达5毫米;萼片长约1毫米;花瓣白色。短角果椭圆形,稍膨胀,长2—3毫米,宽约1.5毫米,喙极小,长约0.3毫米,短角果开裂,果瓣舟形,表面具明显网纹。种子多数,极小,长约0.4毫米,稍扁平。花果期4—5月。

生于荒漠地带湿润沙质、粘质土壤。

产新疆托克逊(小草湖)、乌鲁木齐、伊犁地区(伊犁河畔)。苏联、蒙古、土耳其、伊朗和阿富汗有分布。

10. 遏蓝菜属 *Thlaspi* L.

一年生、二年生或多年生草本,无毛。叶全缘或有齿;基生叶莲座状,具柄;茎生叶无柄,基部箭形,抱茎。萼片开展,基部不成囊状;花瓣白色或淡紫色,基部渐窄成爪;雄蕊分离;侧蜜腺新月形,向长雄蕊方向延伸,形成小凸起;子房无柄。短角果圆形、矩圆形、椭圆形、倒宽卵形,倒心形或倒三角形,侧扁,顶端常有凹缺,具翅,假隔膜窄,2室,每室含种子2—8,子叶缘倚。

约60种;我国有7种;沙漠地区产3种。

分种检索表

- 1. 一年生或二年生草本;花较小,花瓣长3—4毫米;短角果周围有翅。
 - 2. 短角果长5—6毫米;翅狭窄,宽1—1.5毫米;每室有种子2—4 1. 穿叶遏蓝菜 *T. perfoliatum* L.
 - 2. 短角果长9—13毫米;翅较宽,宽约3毫米;每室有种子6—8 2. 遏蓝菜 *T. arvense* L.
- 1. 多年生草本;花较大,花瓣长约6毫米;短角果仅上部有翅 3. 山遏蓝菜 *T. cochleariforme* DC.

1. 穿叶遏蓝菜(拟) 图版7:13—14

Thlaspi perfoliatum L. Sp. Pl. 641. 1753; Fl. URSS 8: 585. 1939.

一年生草本,高15—25厘米。茎直立,基部分枝,无毛。基生叶早枯,矩圆状椭圆形,具柄;茎生叶矩圆状卵形,长1—2.5厘米,宽0.5—1.5厘米,上部叶先端渐尖,下部叶先端钝,基部深心形,抱茎;全缘或有不明显齿。总状花序密集呈伞房状,果期延伸;萼片卵形,长约2毫米;花瓣矩圆状倒卵形,长约3毫米,白色,基部变窄成爪。短角果倒心形,长5—6毫米,先端凹缺,基部渐窄;周围有翅,宽1—1.5毫米;喙短,不超过凹缺;果梗水平着生,长约5—7毫米;每室有种子2—4(6)粒。种子卵形,淡褐色,长约1毫米。花果期4—7月。

生于石质-碎石山坡、山前平原、草甸和田边。

产新疆(伊犁地区)。苏联、土耳其、伊朗、欧洲有分布。

本种近于 *T. ferganense* N. Busch, 但角果倒心形, 周围有翅, 喙比凹缺短, 可以区别。

2. 遏蓝菜 蒜莫、哲噶(藏语)、淘力都-额布斯(蒙语) 图版7:1—6

Thlaspi arvense L. Sp. Pl. 646. 1753; Fl. URSS 8:581. 1939; 中国高等植物图鉴 2:41. 图 1812. 1972.

一年生或二年生草本,高20—50厘米。茎直立,具棱纹,无毛。基生叶早枯,倒卵状矩圆形,具长柄;茎生叶倒披针形或矩圆形,长2—5厘米,宽5—10毫米,全缘或有疏齿,两面无毛,无柄,基部箭形,抱茎。总状花序密集呈伞房状,果期延伸;萼片长2—3毫米,外萼片椭圆形,先端尖,内萼片矩圆形,先端钝,边缘膜质;花瓣白色,瓣片矩圆形,长3—4毫米。短角果圆卵形或圆状倒卵形,长9—13毫米,宽7—11毫米,扁平,先端凹缺,周围有宽约3毫米的翅;喙极短,长0.5—1毫米,低于凹缺;每室有种子6—8;果梗向上斜生,



图版7 1—6. 遏蓝菜 *Thlaspi arvense* L. 1. 植株(花期); 2. 果序; 3. 花; 4. 外萼片; 5. 内萼片; 6. 花瓣。7—12. 山遏蓝菜 *T. cochleariforme* DC. 7. 植株; 8. 花; 9. 外萼片; 10. 内萼片; 11. 花瓣; 12. 短角果。13—14. 穿叶遏蓝菜 *T. perfoliatum* L. 13. 下部茎生叶; 14. 短角果。15—16. 薄果芥 *Hymenolobus procumbens* (L.) Fourr. 15. 植株; 16. 短角果。

长7—12毫米。种子卵形,黄褐色,扁平,表面具环状纹。花期4—5月,果期5—6月。

生于田边、渠旁、草甸、沟谷及河岸。

产东北、华北、西北各省区沙漠地区;全国各地有分布;亚洲、欧洲和北非也有。

种子入药,可强筋骨、利肝明目、止血;全草能和中开胃;幼株可菜用。

3. 山遏蓝菜 乌拉音-淘力斯-额布斯(蒙语) 图版7:7—12

Thlaspi cochleariforme DC. Syst. 2: 381. 1821; Fl. URSS 8: 587. 1939; 内蒙古植物志 2:307. 1978.

多年生草本,高约 10 厘米。直根圆柱状。茎数条,丛生,直立或斜升,无毛。基生叶矩圆形,质薄,全缘,具长柄;茎生叶卵形或阔披针形,长 5—14 毫米,宽 3—7 毫米,质厚,全缘,无柄,基部箭形,抱茎。总状花序生于茎端,密集,果期延伸;萼片矩圆形,长约 3 毫米,边缘膜质;花瓣白色,长约 6 毫米,瓣片矩圆形,基部渐窄成短爪。短角果倒卵状楔形,长 5—9 毫米,顶端凹缺,上部具狭翅;喙长 1—2 毫米,长于凹缺;每室有种子约 4 粒;果梗长 5—9 毫米。种子卵形,长约 1.5 毫米,黄褐色。花果期 5—7 月。

生于草原地带沙地的石质山坡。

产浑善达克沙地(内蒙古锡林郭勒盟);东北有分布。蒙古、苏联也有。

11. 独行菜属 *Lepidium* L.

一年生、二年生或多年生草本,被腺毛、柔毛或无毛。叶羽裂,有齿或全缘。萼片基部不成囊状;花瓣白色或淡黄色,或无花瓣;雄蕊 6,或退化为 4 或 2;蜜腺小瘤状或丝状,中蜜腺有时缺。短角果卵形、心形、椭圆形或近圆形,两侧压扁或微膨胀;果瓣舟形,无翅或先端有窄翅或具窄边;每心室种子 1 粒。子叶背倚,稀斜缘倚。

有 150 种;我国产约 15 种;沙漠地区产 11 种 1 变种。

分种检索表

1. 短角果先端有狭翅;果梗近直立,比果短;子叶 3 裂;栽培种。……约… 1. 家独行菜 *L. sativum* L.
1. 短角果先端无翅,有时具窄边;果梗向上斜升,比果长;子叶不裂;野生种。
 2. 一年生或二年生草本。
 3. 上部及中部茎生叶卵形或近圆形,基部心形,抱茎,全缘……………2. 穿叶独行菜 *L. perfoliatum* L.
 3. 上部及中部茎生叶条形、披针形、倒披针形或矩圆形,基部不抱茎,边缘有齿、分裂或全缘。
 4. 总状花序在果期密集呈头状,长 3 厘米以内……………3. 头花独行菜 *L. capitatum* Hook. f. et Thoms.
 4. 总状花序疏散,长 5 厘米以上。
 5. 植物体无毛或具稀疏柔毛;花正常发育……………4. 费地独行菜 *L. ferganense* Korsh.
 5. 植物体具腺毛和柔毛;花发育不完全。
 6. 植物体被头状腺毛;萼片背面具柔毛,雄蕊 2—6;叶全缘或下部叶 1 回羽裂。
 7. 有花瓣,雄蕊 2—4;短角果先端有明显窄边;基生叶和下部叶 1 回羽裂……………5. 腺独行菜 *L. apetalum* Willd.
 7. 无花瓣,雄蕊 6;短角果先端无明显窄边;全部叶全缘……………6. 阿拉善独行菜 *L. alashanicum* H. L. Yang
 6. 植物体被柱状腺毛;萼片背面无毛;无花瓣,雄蕊 2;下部叶和基部叶 2 回羽裂……………7. 独行菜 *L. ruderae* L.
 2. 多年生草本。
 8. 茎生叶基部箭形或心形,抱茎。
 9. 茎被硬短单毛和少量腺毛;基生叶到果期枯萎,茎生叶少(4—6 枚);短角果卵形,果瓣具明显

- 网纹.....8.碱独行菜 *L. cartilagineum* (J. Mey.) Thell.
 9.茎无毛;基生叶早枯,茎生叶多数;短角果心形,果瓣无明显网纹.....
9.北方独行菜 *L. cordatum* Willd. ex Stev.
 8.茎生叶基部变窄,不抱茎。
 10.叶披针形、条状披针形或条状矩圆形,基生叶和下部叶有粗齿,其它叶全缘;果梗长5—7毫米.....
4.费地独行菜 *L. ferganense* Korsh.
 10.叶椭圆形、矩圆形、卵状披针形,叶全缘或有锯齿;果梗长2—4毫米。
 11.叶先端锐尖,质薄;总状花序集成稀疏圆锥状花序;萼片果期脱落;短角果卵形,基部圆钝,果梗无毛.....10.宽叶独行菜 *L. latifolium* L.
 11.叶先端钝,质厚;总状花序集成头状,植株上部呈伞房状分枝;萼片果期宿存;短角果心形,果梗有毛.....11.钝叶独行菜 *L. obtusum* Basin.

1. 家独行菜 台儿台孜(维吾尔语) 图版 10:1—9

Lepidium sativum L. Sp. Pl. 644. 1753; Fl. URSS 8:508. 1939; 东北草本植物志 4:60. 1980.

一年生草本,高30—60厘米。茎直立,有纵条纹,上部分枝,无毛,具灰蓝色粉霜。基生叶具长柄,1回或2回羽裂;中部叶具短柄,羽裂或3裂,裂片条形或矩圆形,全缘或有疏齿;中部叶无柄,条形,全缘或有疏齿;上部叶无柄,条形,全缘,有时有疏齿。萼片矩圆形,长1—1.5毫米;花瓣白色,长约3毫米,瓣片矩圆状椭圆形,具长爪。短角果矩圆状椭圆形,长4—6毫米,宽3—5毫米,先端具窄翅,有凹陷,喙与凹陷几等长;果梗近直立,比果短。种子矩圆状卵形,长约2.5毫米,无窄边;子叶3裂。花期4—5月,果期6—7月。

栽培于沙漠边缘农田。

产新疆民丰安迪尔河沿岸;黑龙江、吉林、山东有栽培。苏联、土耳其、伊朗也有。

全草当茶饮,能建胃;可用作利尿剂,治热病和抗坏血病;种子含油率很高,可用于照明;鲜植物可作蔬菜。

2. 穿叶独行菜 抱茎独行菜 图版 8:1—5

Lepidium perfoliatum L. Sp. Pl. 643. 1753; Fl. URSS 8:513. 1939; 中国高等植物图鉴 2:37. 图 1804. 1972.

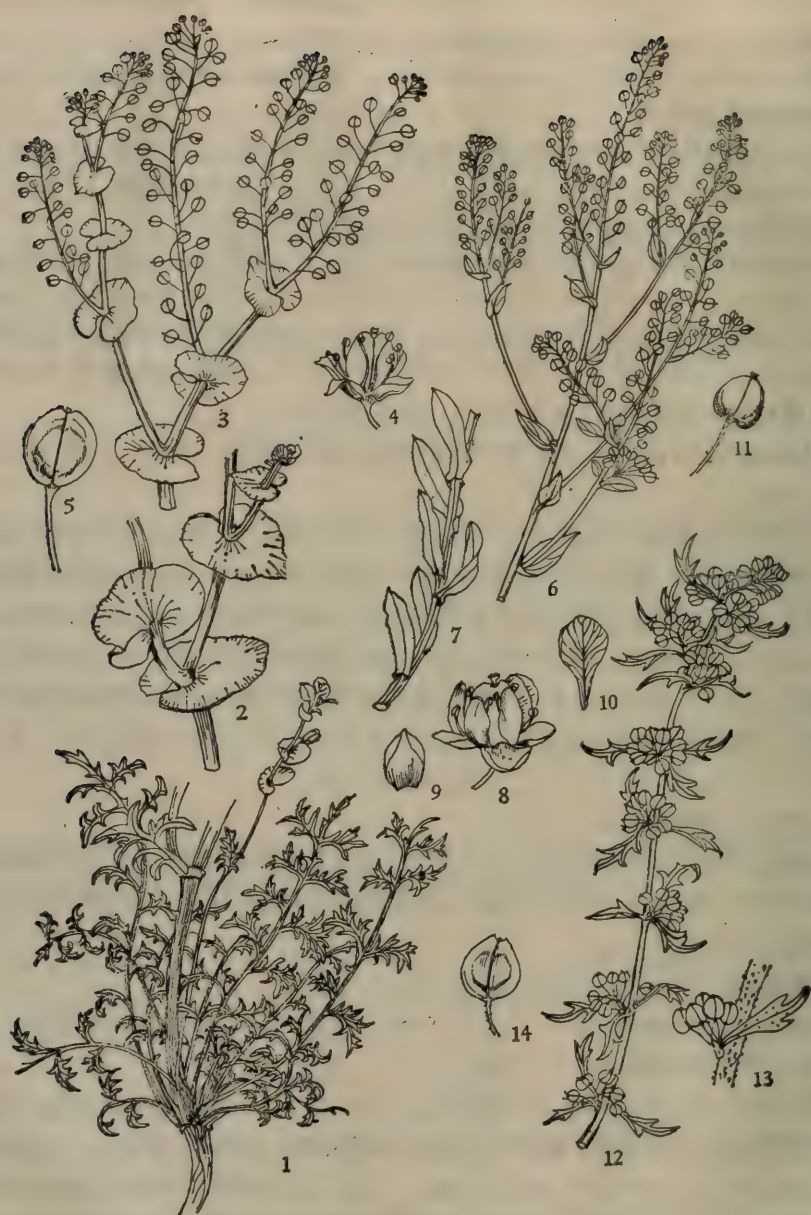
一年生草本,高10—30厘米。茎直立,上部分枝,无毛或有稀疏细柔毛。基生叶具长柄,2回羽状分裂,裂片条形;中部和上部茎生叶卵形或几圆形,长1—2.5厘米,宽1—2厘米,先端钝或锐尖,基部心形,抱茎,全缘,无毛。总状花序生于茎端;萼片卵状矩圆形,长约1毫米;花瓣稍长于萼片,淡黄色。短角果宽卵形或几圆形,直径3—4.5毫米,无翅,先端凹陷,喙与凹陷等长,无毛;果梗长4—6毫米。种子卵形,褐色,长1.5—2毫米,具窄边,遇水后形成胶膜。花果期4—7月。

生于沙区盐碱地、粘土地、草甸、山前平原、荒地和田边。

产内蒙古、宁夏、甘肃、青海和新疆等省区沙漠地区;辽宁、江苏有分布。苏联、土耳其、伊朗和印度也有。

3. 头花独行菜 图版 8:12—14

Lepidium capitatum Hook. f. et Thoms. in Journ. Linn. Soc. Bot. 5: 175. 1861; Fl. West Pakist. 55: 58. 1973.



图版8 1—5.穿叶独行菜 *Lepidium perfoliatum* L. 1.植株下部 and 基生叶; 2.植株中部; 3.植株上部; 4.花; 5.短角果。 6—11.北方独行菜 *L. cordatum* Willd. ex Stev. 6.植株上部; 7.茎生叶; 8.花; 9.萼片; 10.花瓣; 11.短角果。 12—14.头花独行菜 *L. capitatum* Hook. f. et Thoms. 12.植株上部; 13.茎放大; 14.短角果。

一年生或二年生草本,高20—25厘米。茎直立或斜升,基部分枝,密被头状腺毛。基生叶早枯;茎生叶条形,长1—2厘米或更长,羽状半裂,裂片锐尖,无毛或靠基部边缘有腺毛。总状花序生于叶腋和茎端,布满全茎,花密集成头状,长0.5—2厘米。短角果卵形,长2—2.5毫米,基部圆形,先端具微凹陷,喙极短,不长于凹陷,无毛,常带紫色。种子椭圆形,长约1毫米,暗绿色,胚根先端带淡褐色。果期9月。

生于山坡草地、河岸滩地。

产青海沙区及其附近地区；四川、云南有分布。巴基斯坦、尼泊尔、印度也有。

4. 费地独行菜 图版 10:12—20

Lepidium ferganense Korsh. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. ser. 9 (5): 417. 1898;
Fl. URSS 8:519. 1939.

二年生或多年生草本，高 20—50(100) 厘米。茎直立，多分枝，无毛，或具稀疏柔毛。基生叶和下部叶具柄，披针形、条状披针形或条状矩圆形，长 3—8 厘米，宽 5—8 毫米，通常具粗齿或羽状半裂，裂片尖或钝，被稀疏柔毛，叶边缘毛较密；中部和上部叶无柄，条状披针形，长 1—3 厘米，宽 1—4 毫米，全缘，具稀疏柔毛。总状花序生于枝端，果期伸长；萼片卵状矩圆形，长 1—1.5 毫米，边缘膜质，被稀疏短柔毛；花瓣白色，瓣片圆卵形，长 2—2.5 毫米，基部渐狭成爪；雄蕊 6。短角果宽椭圆形，长 2.5—3 毫米，宽约 2 毫米，无毛，先端微凹陷，喙长于凹陷，喙长约 0.5 毫米；果梗斜升，长 5—7 毫米，具柔毛或无毛。种子窄椭圆形，长约 1.5 毫米，黄褐色。花果期 5—6 月。

生于荒漠地带石质山坡、戈壁、山前平原、冲积沙地。

产新疆北部(妖魔山、乌拉泊、奇台乔仁牧场)。苏联、阿富汗有分布。

5. 腺独行菜 辣辣根、小辣辣、昌古(蒙语) 图版 9:1—3

Lepidium apetalum Willd. Sp. Pl. 3: 439. 1800; Fl. URSS 8: 508. 1939; 中国高等植物图鉴 2:36. 图 1801. 1972.

二年生草本，高 5—30 厘米或更高。茎直立，多分枝，斜升，被头状腺毛(后期发育为先端粗的棒状)。基生叶窄匙形，长 2—7 厘米，宽 5—12 毫米，1 回羽状全裂或深裂，叶柄长 1—3 厘米，无毛或边缘和叶柄具稀疏腺毛和柔毛；茎生叶窄披针形或条形，长 1.5—3 厘米，宽 1—5 毫米，先端锐尖或钝，基部稍变窄或微成箭形，无柄，全缘或有疏齿，边缘有腺毛。总状花序生于茎端，果期伸长；萼片矩圆形，呈舟状，长约 1 毫米，外萼片较内萼片大，背部具柔毛，有时带紫色；花瓣白色，匙形或条状矩圆形，短于萼片，长约 0.5 毫米；雄蕊 2—4，花丝扁平，伸出萼片外。短角果近圆形，扁平，长 2.5—3 毫米，无毛，先端凹陷，具明显窄边；喙极短，不超过凹陷；果梗长约 6 毫米，有腺毛。种子椭圆形，长约 1 毫米，褐色。花果期 4—7 月。

生于田边、渠边、草地、山坡和沟谷。

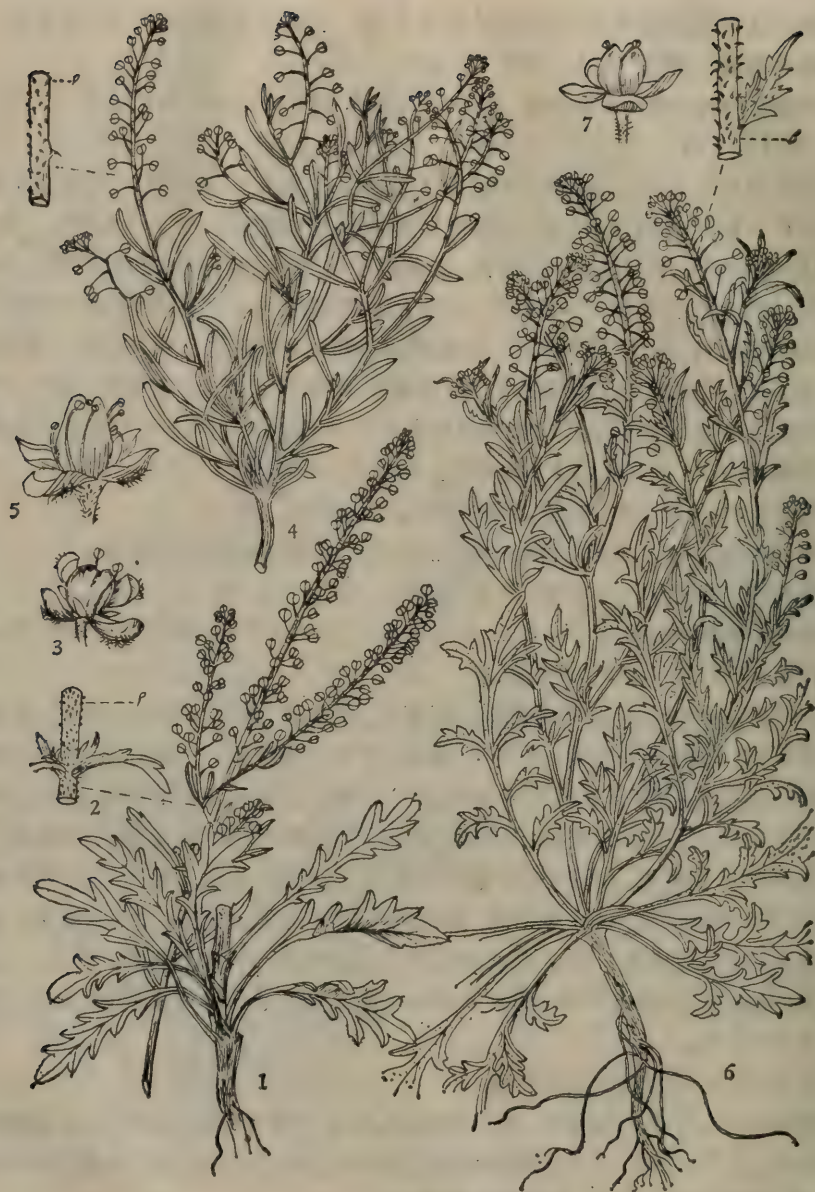
产科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地、库布齐沙漠、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、河西走廊沙地、巴丹吉林沙漠直到新疆南部(塔里木盆地、天山谷地)、青海共和沙地(沙珠玉)；东北、华北和西南有分布；亚洲和欧洲也有。

全草和种子入药(有些地区将本种的种子作葶苈子入药)，可清热利湿、祛痰平喘，及治疗小便不利和水肿等。鲜时羊有时吃，干后骆驼喜食。

6. 阿拉善独行菜 图版 9:4—5

Lepidium alashanicum H. L. Yang, 植物分类学报 19(2):241. 1981.

一年生或二年生草本，高 4—15 厘米。茎直立或外倾，多分枝，纤细，被稀疏棒状(初期头状)腺毛。基生叶具柄或无柄，叶片条形或条状披针形，长 1—3.5 厘米，宽约 2 毫米，全缘；茎生叶无柄，条形，全缘。总状花序，长约 5 厘米；花小型，直径 2—3 毫米；萼片椭圆形，长约 1.5 毫米，宽 0.5—1 毫米，背面被稀疏柔毛；无花瓣；雄蕊通常 6，4 强，花药近圆



图版9 1—3.腺独行菜 *Lepidium apetalum* Willd. 1.基生叶; 2.茎上部; 3.花。4—5.阿拉善独行菜 *L. alashanicum* H. L. Yang 4.植株; 5.花。6—7.独行菜 *L. ruderae* L. 6.植株; 7.花。

卵形;子房基部圆形。短角果近卵形,长约3毫米,宽约2毫米,稍扁平,一面微凸,先端窄边不明显;果梗长3—4毫米,被腺毛。种子长约1毫米,褐色,遇水形成胶膜。花果期6—8月。

生于荒漠地区低山或干旱地区丘陵山坡。

产巴丹吉林沙漠、腾格里沙漠至甘肃景泰、肃南一带。

本种近似腺独行菜 *L. apetalum* Willd. 但植株矮小(高4—15厘米);叶条形或条状



图版 10 1—9.家独行菜 *Lepidium sativum* L. 1.植株上部; 2.花; 3.萼片; 4.花瓣; 5.长雄蕊; 6.短雄蕊; 7.子房; 8.短角果; 9.子叶。10—11.碱独行菜 *L. cartilagineum* (J. Mey.) Thell. 10.植株; 11.短角果。12—20.费地独行菜 *L. ferganense* Korsh. 12. 植株上部; 13. 基生叶; 14.花; 15.萼片; 16.花瓣; 17.长雄蕊; 18.短雄蕊; 19.雌蕊; 20.短角果。

披针形,全缘;花瓣缺如;雄蕊 6, 可以区别。

7. 独行菜 柱腺独行菜 图版 9:6—7

Lepidium ruderales L. Sp. Pl. 645. 1753; Fl. URSS 8: 511. 1939; 东北草本植物志 4:65, 1980.

二年生草本,高 15—20 厘米。茎直立,单一或分枝,被柱状腺毛(先端不变粗)。基生

叶窄匙形,长2—6厘米,宽5—10毫米,2回羽裂(1回裂片再分裂或有齿),裂片先端锐尖或钝;茎生叶窄披针形或条形,长1—4厘米,宽2—10毫米,下部茎生叶常有2回羽裂叶,中部茎生叶1回羽裂或有齿,上部茎生叶全缘或有齿;叶两面密被柱状腺毛。总状花序生于茎端,果期伸长;萼片椭圆形或窄矩圆形,长约1毫米,淡紫色具白色膜质边缘;无花瓣;雄蕊2。短角果宽椭圆形,长2—3毫米,扁平,无毛,先端窄边不明显,具凹陷;喙极短,不超出凹陷;果梗长4—5毫米,具柔毛或混有腺毛。种子椭圆形,长约1毫米,褐色。花果期5—7月。

生于田边、草地、渠边和山坡。

产新疆天山北麓和准格尔盆地,见于乌鲁木齐、呼图壁、三个泉子、阜康-吉木萨尔、塔城、布尔津和吉木乃,黑龙江有分布。苏联欧洲部分、西伯利亚、高加索,土耳其也有。

本种近似于腺独行菜 *L. apetalum* Willd. 但基生叶和下部叶2回羽裂;植株被柱状腺毛;无花瓣;雄蕊2,可以区别。

8. 碱独行菜 好吉日色格-昌古(蒙语) 图版 10:10—11

Lepidium cartilagineum (J. Mey.) Thell. in Vierteljahr. Naturf. Ges. Zurich, 51: 173. 1906; 内蒙古植物志 2:312. 1978. — *Thlaspi cartilagineum* J. Mey. in Abb. Boehm. Ges. Wiss. (Math.-Nat.) 235. 1786.

多年生草本,高15—42厘米。茎直立,单一或分枝,被硬单毛和少量腺毛。基生叶具长柄,卵形,卵圆形或矩圆形,叶片长1.5—3.5厘米,宽1—3厘米,几全缘,掌状3出脉,脉隆起,叶及叶柄被硬短单毛,叶柄长3—8厘米;茎生叶矩圆状披针形,较少(通常4—6片),长1—2.5厘米,宽2—6毫米,叶基箭形,抱茎。总状花序密集呈圆锥状,密被硬短单毛和腺毛;萼片卵形,稍具毛;花瓣倒卵形,长1.5—2毫米,基部变窄成爪。短角果卵形,长3—4毫米,宽2—3毫米;果瓣先端具窄边,表面具明显网纹;喙很短;果梗斜升,长3—5毫米,有毛。种子卵形,长约1毫米,褐色。花果期5—7月。

生于沙区盐化草甸、盐土、湖岸和沙丘间盐化低地。

产内蒙古浑善达克沙地边缘、新疆北部(哈巴河)。

9. 北方独行菜 心叶独行菜 图版 8:6—11

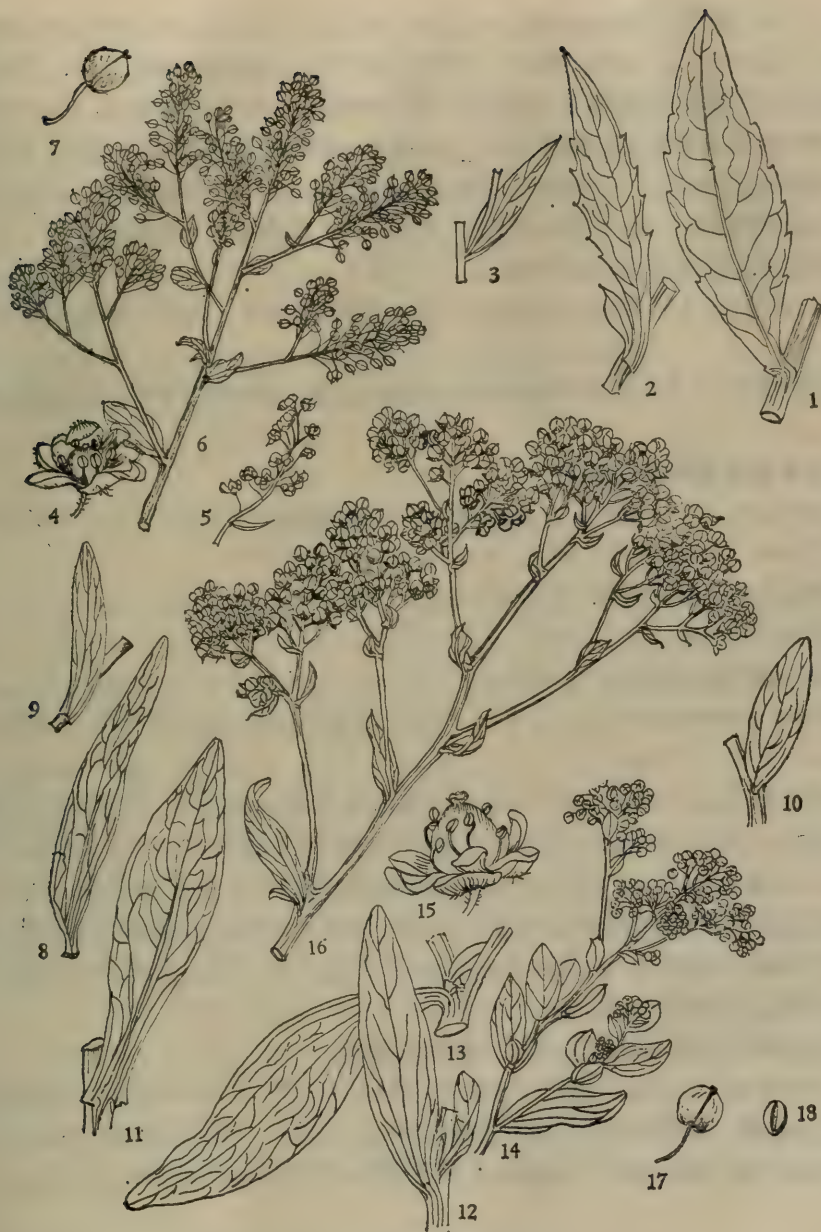
Lepidium cordatum Willd. ex Stev. ap. DC. Syst. 2:554. 1821; Фл. Казахст. 4:316. 1961; 内蒙古植物志 2:312. 1978.

多年生草本,高15—30厘米。茎直立,多分枝,无毛或稍有毛,灰蓝绿色。基生叶具柄,倒卵形,有时分裂,早枯;茎生叶矩圆形、窄椭圆形或披针形,长0.5—2厘米,宽2—7毫米,先端钝或尖,基部深心形或箭形,抱茎,全缘或具不明显齿,近革质,无毛或有稀疏柔毛。总状花序密集成圆锥状;萼片卵圆形,长1—1.5毫米,具白色膜质边缘,背部稍有毛或近无毛;花瓣白色,长2—2.5毫米,瓣片近圆形,基部变窄成爪;雄蕊6。短角果心形,长2—2.5毫米,基部心形,先端凹陷不明显;喙极短,呈头状;果梗长3—4毫米,无毛或稍具毛。种子长卵形,长约1毫米,褐色。花果期5—7月。

生于半荒漠和荒漠地带盐碱地、盐化沙地、湖边、田埂和渠旁。

产内蒙古乌兰布和沙漠(磴口)、甘肃河西走廊(临泽、酒泉、玉门、敦煌)、新疆(哈密、达板城)和青海(柴达木盆地);宁夏有分布。苏联、蒙古也有。

10. 宽叶独行菜 大辣辣、乌日根-昌古(蒙语) 图版 11:1—7



图版 11 1—7. 宽叶独行菜 *Lepidium latifolium* L. 1. 和 2. 中部茎生叶; 3. 上部茎生叶; 4. 花; 5. 花序; 6. 植株上部; 7. 短角果。8—18. 钝叶独行菜 *L. obtusum* Basin. 8—10. 上部茎生叶; 11—13. 中部茎生叶; 14. 花序; 15. 花; 16. 果序; 17. 短角果; 18. 种子。

Lepidium latifolium L. Sp. Pl. 644. 1753; Fl. URSS 8:515. 1939; Fl. West Pakist. 55:60. 1973; 内蒙古植物志 2:309. 1978.

多年生草本, 高 40—150 厘米。茎直立, 全株呈灰绿色或浅绿色, 上部分枝, 无毛或有稀疏的柔毛。基生叶和下部茎生叶具柄, 椭圆形或矩圆形, 长 4—13 厘米, 宽 2—5 厘米, 先端钝, 基部渐窄, 边缘有粗锯齿, 两面被稀疏的短柔毛或几无毛, 叶柄长 2—6 厘米; 中部茎生叶无柄, 矩圆状披针形或卵状披针形, 长 4—8 厘米, 宽 1.5—4 厘米, 先端钝或锐尖,

基部渐窄,边缘有锯齿或粗齿,两面无毛或有稀疏短柔毛;上部茎生叶无柄,披针形或条状披针形,长1—5厘米,宽0.5—2厘米,先端锐尖或钝,全缘或有疏齿;最上部叶呈苞叶状。总状花序生于茎端,较疏散,呈圆锥状;萼片卵圆形,长1—1.5毫米,具白色膜质边缘,背部有柔毛,果期脱落;花瓣白色,长2—3毫米,瓣片卵形,基部变窄成爪;雄蕊6;子房有毛。短角果卵形,长2—3毫米,基部圆形,喙极短,头状,具稀疏柔毛;果梗长约5毫米,无毛。种子椭圆形,长约1毫米,赭色。花期6—7月,果期8—9月。

生于田边、水旁、村旁和盐化草甸。

产东北、华北、西北沙漠地区;西藏有分布。苏联、土耳其、伊朗、印度和欧洲西部也有。

嫩叶可作菜用;全草入药能清热燥湿,治菌痢、肠炎;为较好猪饲料,也可用作绿肥(含钾盐)。

10a. 光果宽叶独行菜(变种)

var. **affine** C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 3:189. 1831. — *L. sibiricum* Schweigg. Enum. Pl. Hort. Regiom. 43. 1812; Fl. URSS 8:515. 1939.

与正种区别在于萼片背部、子房和短角果无毛。

生境和分布同正种。

11. 钝叶独行菜 图版 11:8—18

Lepidium obtusum Basin. in Bull. Phys.-Math. Acad. Sci. Pétersb. 2:203. 1844; Фл. Казахст. 4:314. 1961.

多年生草本,高达1米。茎直立,呈伞房状分枝,无毛。叶革质,全缘或有不明显的波状浅齿,先端钝,基部渐窄;根生叶具柄,矩圆形,早枯;茎生叶无柄,矩圆形或矩圆状披针形,长1—11厘米,宽0.5—3.5厘米。总状花序密集,呈头状;萼片几圆形,长1—1.5毫米,边缘膜质,背部有毛,果期宿存;花瓣白色,长2—2.5毫米,瓣片圆卵形,具爪。短角果圆形,长约2.5毫米,基部心形,喙圆钝,极短;果梗长2—3毫米,具柔毛。种子卵形,长约1毫米,赭色。花果期5—8月。

生于荒漠和半荒漠地带田边、粘土、盐渍化土壤。

产乌兰布和沙漠(内蒙古磴口),腾格里沙漠(甘肃民勤),青海柴达木盆地(格尔木)、共和沙珠玉,新疆古尔班通古特沙漠(玛纳斯、奇台、乌尔禾、克拉玛依、福海)、伊犁地区、乌鲁木齐、哈密、托克逊和塔里木盆地(民丰、轮台)。苏联中亚有分布。

12. 团扇荠属 *Berteroa* DC.

一年生、二年生或多年生草本;被分枝毛和星状毛。萼片直立,基部不成囊状;花瓣白色,顶端深裂;长雄蕊花丝基部扩大,短雄蕊花丝基部具齿;子房无柄,花柱长,柱头2浅裂。短角果椭圆形,膨胀或扁平。种子多数,具翅,子叶缘倚。

7种;我国有2种,在沙漠地区产1种。

1. 团扇荠 图版 12:1—8

Berteroa incana (L.) DC. Syst. 2:291. 1821; Fl. URSS 8:339. 1939. — *Alyssum incana* L. Sp. Pl. 650. 1753; 中国高等植物图鉴 2:48. 图 1826. 1972.

二年生草本,高20—80厘米。茎直立,基部分枝,被短星状毛,混有单毛。基生叶具柄,倒披针形,全缘或具疏齿;茎生叶无柄,披针形,长2—4厘米,宽3—6毫米,先端锐尖,基部楔形,全缘,两面密被星状毛。总状花序,果期延伸,花密集;外萼片矩圆形,较宽,长2—3毫米;内萼片条状矩圆形,较窄,长与外萼片近等;花瓣白色,长5—7毫米,瓣片倒卵形,先端深裂到1/3—1/2,裂片矩圆形;长雄蕊花丝基部扩大,短雄蕊花丝基部具齿,蜜腺圆锥状。短角果椭圆形或矩圆形,长5—8毫米,宽3—4毫米,膨胀,密被星状毛,具2—3毫米长的喙;果梗近直立,长6—9毫米,被单毛和星状毛。种子近圆形,具窄边。花期5—6月,果期7—8月。

生于荒漠地带山前冲积扇、丘陵、干山坡、水边、荒地和路旁。

产新疆北部(哈巴河、霍城、察布查尔、老吉木乃)。

种子含油27%,供工业用。

13. 小柱芥属 *Microstigma* Trautv.

二年生或多年生草本,植株被分枝毛和腺毛;茎直立。叶全缘或有齿。萼片直立,内萼片基部成囊状;花瓣白色或淡黄色;柱头不增粗。短角果长13—20毫米,下垂;果瓣上端或两端与假隔膜合生,自下部开裂或不裂。种子圆形、扁平、具膜质翅、子叶缘倚。

有2种;我国和沙漠地区产1种。

1. 小柱芥 图版12:9—16

Microstigma brachycarpum Botsch. in Journ. Bot. URSS 44:1485. 1959.

二年生草本,呈灰绿色,密被具短柄的分枝毛和腺毛;茎直立,高10—22厘米,单一或从基部分枝。叶质厚,披针形、倒披针形或矩圆状披针形,长1—6厘米,宽2—14毫米,基生叶和下部茎生叶具短柄,较大,中部和上部茎生叶渐小;全缘或具浅波状齿,上部叶通常全缘。总状花序顶生,无苞片;花梗向下弯曲,长2—3毫米;萼片直立,条状矩圆形,长5—7毫米,具白色膜质边缘,闭合,内萼片基部成囊状;花瓣条形或倒披针形,淡黄色,长9—13毫米,宽2—3毫米,基部渐窄成爪;长雄蕊伸出萼片,短雄蕊花丝长为长雄蕊之半,基部具蜜腺。短角果(包括喙)长13—15毫米,宽3—4毫米,两端渐狭;喙锥状,长4—6毫米,直或弯曲;每心室种子2,不开裂;果瓣表面密被具长柄的淡黄色分枝毛;假隔膜革质,两端与果瓣合生。种子扁平,几圆形,长约2毫米,边缘有膜质翅。花期5月,果期6月。

旱生植物,生于干山坡。

产甘肃河西走廊沙地(永昌、临泽)、巴丹吉林沙漠(阿拉善右旗)。

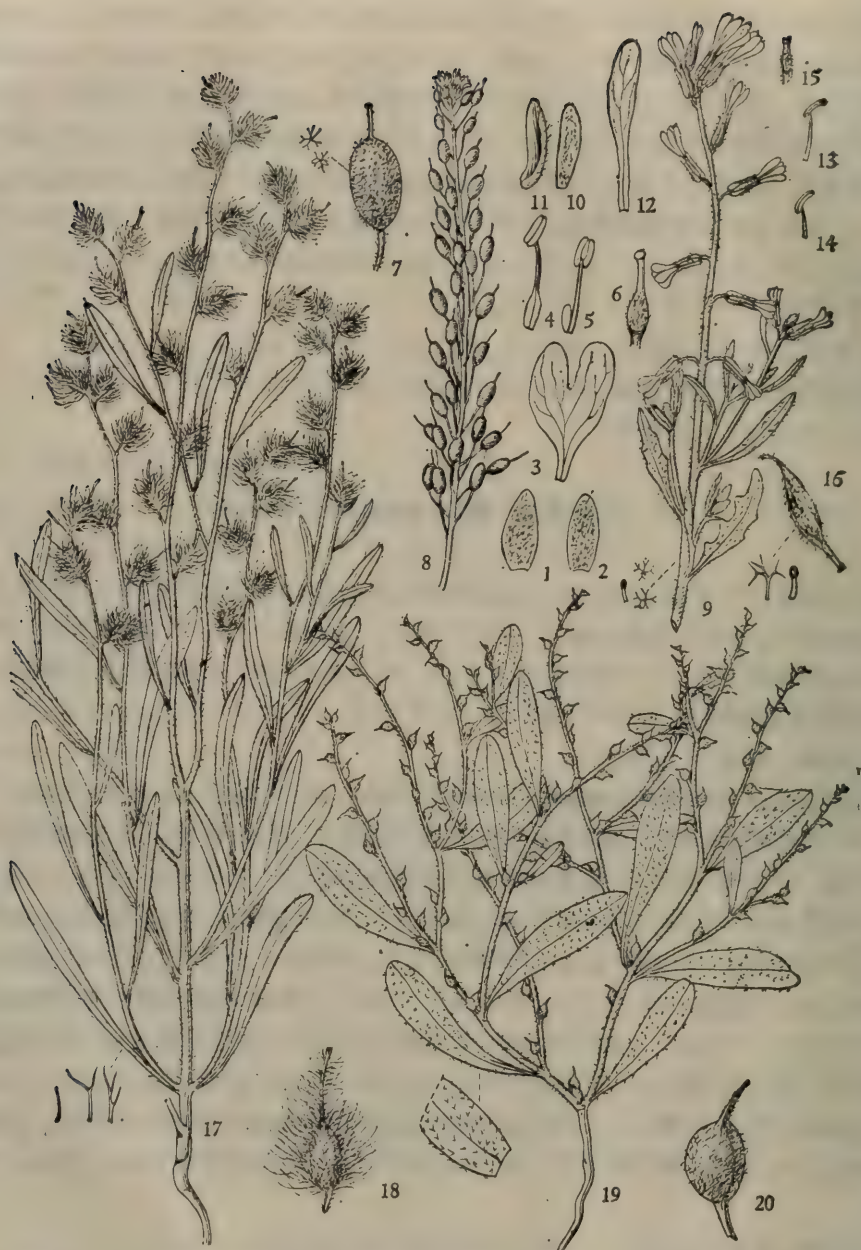
14. 绵果芥属 *Lachnoloma* Bge.

属特征同种。

本属仅1种。

1. 绵果芥 图版12:17—18

Lachnoloma lehmanii Bge. Del. Sem. Hort. Dorpat. 8. 1843; Фл. Казахст. 4.



图版 12 1—8.团扇芥 *Bertolera incana* (L.) DC. 1.外萼片; 2.内萼片; 3.花瓣; 4.长雄蕊; 5.短雄蕊; 6.雌蕊; 7.短角果; 8.果序。9—16.小柱芥 *Microstigma brachycarpum* Botsch. 9.植株上部; 10.外萼片; 11.内萼片; 12.花瓣; 13.长雄蕊; 14.短雄蕊; 15.雌蕊; 16.短角果。17—18.锦果芥 *Lachnoloma lehmanii* Bge. 17.植株; 18.短角果。19—20.鸟头芥 *Euclidium syriacum* (L.) R. Br. 19.植株; 20.短角果。

275. 1961; 中国高等植物图鉴 2:44. 图 1817. 1972.

一年生草本,全株密被白色的长分枝柔毛和单毛;茎直立,高 15—25 厘米,单一或分枝。叶披针形或矩圆状披针形,长 1.5—6 厘米,宽 2—7 毫米,先端锐尖,基部变窄成具狭翅的柄;全缘或具浅波状齿。总状花序顶生,花稀疏;萼片直立,矩圆状卵形,长 5—7 毫

米,密被毛,上部连合(果期分离),内萼片稍成囊状。花瓣淡红色,条形,长9—10毫米。短角果坚果状,卵形,稍扁,四棱,长5—6毫米,密被白色长绢毛,似棉花“纤维”状;喙长6—7毫米,先端2浅裂;每室种子1粒;果梗长约3毫米。种子椭圆形,长约3毫米,子叶背倚。花期5月,果期6月。

生于沙地边缘、干山坡、山前平原。

产新疆北部(玛纳斯)。苏联中亚有分布。

15. 乌头芥属 *Euclidium* R. Br.

属特征同种。

本属仅1种。

1. 乌头芥 图版 12:19—20

Euclidium syriacum (L.) R. Br. in Ait. Hort. Kew. ed. 2, 4: 74. 1812; Fl. URSS 8:323.1939. — *Anastatica syriaca* L. Sp. Pl. ed. 2, 895. 1763.

一年生草本,全株密被2分叉毛和单毛;茎直立,高5—20厘米,从基部分枝。叶矩圆形或矩圆状披针形,长1—5厘米,宽4—15毫米,先端钝,有短尖头或锐尖,基部变窄;全缘或有不明显稀疏小齿;基生叶和下部叶具柄,上部叶无柄。总状花序生于茎端;萼片开展,矩圆形,长约1毫米,基部不成囊状;花瓣白色,条形,与萼片等长或稍长。短角果椭圆状卵形,长3—4毫米,密被2分叉硬毛;喙圆锥状,长1—1.5毫米,向下弯曲;每室种子1粒,不开裂;果梗短粗,长1—1.5毫米,贴茎。种子卵形,长约1.5毫米,子叶缘倚。花期4月,果期5—6月。

生于荒漠地带田边、渠旁、河滩、粘土、盐渍化土壤和砾石荒地。

产新疆北部(乌鲁木齐、木垒、玛纳斯、伊犁河畔)。苏联、土耳其、伊朗有分布。

优良饲用植物,多种家畜都喜食。

16. 庭芥属 *Alyssum* L.

一年生、二年生或多年生草本或半灌木,茎直立或斜升,单一或多分枝,茎、叶、萼片和短角果通常密被星状毛,有时混有单毛,稀无毛。叶矩圆形、倒卵形或倒披针形或匙形等多种形状,全缘,无柄或基部渐窄成短柄。总状花序;萼片基部不成囊状;花瓣黄色或淡黄色,缢缩或否,先端全缘或微缺,基部渐窄成爪;雄蕊离生,花丝有齿或附片,稀不存在,短雄蕊基部每侧有1半球形、三角形或条形蜜腺;子房无柄,花柱宿存,柱头头状或微缺。短角果近球形、宽卵形、圆形、椭圆形或倒卵形,具喙,果瓣扁平或凸起,通常具窄边,开裂,稍膨胀,每室通常有种子1—2粒,稀4粒。种子扁平,有翅或有窄边或无,子叶缘倚。

约100种;我国产11种;沙漠地区有8种1变种。

分种检索表

1. 一年生草本。

- 2.短角果每室有4粒以上种子.....1.齿丝庭荠 *A. linifolium* Steph. ex Willd.
 2.短角果每室有2粒种子。
 3.花丝无齿、无附片;短角果被星状毛2.粗果庭荠 *A. dasycarpum* Steph. ex Willd.
 3.花丝有齿或附片;短角果被星状毛或无毛。
 4.角果被星状毛.....3.小花庭荠 *A. minus* (L.) Rothm.
 4.角果无毛.....4.荒漠庭荠 *A. desertorum* Stapf
- 1.多年生草本。
 5.短角果每室有种子1—2粒。
 6.短角果扁平,每室通常有1粒种子,稀2粒.....5.庭荠 *A. sibiricum* Willd.
 6.短角果两面凸出,每室通常有2粒种子。
 7.花萼果期宿存,短雄蕊基部具短齿,齿长仅达花丝的1/4.....
6.无齿萼果庭荠 *A. calycocarpum* Rupr. var. *edentatum* H. L. Yang
 7.花萼果期脱落,短雄蕊基部具较长齿,齿长达花丝的1/2.....7.条叶庭荠 *A. lenense* Adams
 5.短角果每室4—6粒种子8.哈密庭荠 *A. magium* An

1. 齿丝庭荠 齿丝荠 图版 13:1—8

Alyssum linifolium Steph. ex Willd. Sp. Pl. 3: 476. 1800; 中国高等植物图鉴
 2:47. 1972. — *Meniocus linifolius* (Steph.) DC. Syst. 2: 325. 1821; Фл. Казахст.
 4:282. 1961.

一年生草本,植株高6—30厘米,密被灰色星状毛。茎直立或斜升,细弱,基部分枝。叶条形,长1—3厘米,宽1—3毫米,先端钝或锐尖,基部渐狭,全缘。总状花序生于茎端;萼片矩圆形,长1.5—2毫米,背面被星状毛;花瓣淡黄色,条状矩圆形,长2.5—3毫米,先端微凹,基部变狭成爪;雄蕊离生,花丝具齿,短雄蕊基部具蜜腺。短角果扁平,无毛,宽椭圆形或倒卵形,长4—7毫米,宽2.5—4毫米,喙较短,长约0.5毫米,每心室有种子4粒以上;果梗长4—5毫米,密被星状毛。种子卵形,黄褐色,长约1.5毫米,具窄边。花果期4—5月。

生于半荒漠地区的盐碱地、沙丘、石质山坡及田边、路旁。

产新疆北部(乌鲁木齐、沙湾、玛纳斯、莫索湾、伊宁、和丰)。苏联、蒙古、土耳其、伊朗、印度以及欧洲西部、地中海也有。

2. 粗果庭荠 图版 13:16—22

Alyssum dasycarpum Steph. ex Willd. Sp. Pl. 3:469. 1800; Фл.Казахст.4:282. 1961.

一年生草本,高10—21厘米。茎直立,自基部分枝,密被星状毛。叶矩圆形或近匙形,基部渐狭,先端钝,长1—2.5厘米,宽3—7毫米,中部以上最宽,两面密被星状毛,全缘;上部叶无柄,下部叶渐窄成柄,长约5毫米。总状花序密集,果期延伸;萼片矩圆形,背面具分枝毛;花瓣淡黄色,条形,长约3.5毫米,宽约1毫米,上部稍宽,中部微缢缩,先端微凹;长短雄蕊近等长,花丝无齿、无附片。短角果排列密集,果圆形或椭圆形,长约3.5毫米,宽约2.5毫米,果瓣两面凸起,具窄边,密被星状毛,喙长约2毫米,每心室有种子2粒。种子卵形,褐色,稍压扁,具窄边,长约1毫米。花果期5—6月。

生于半荒漠地带的石质-碎石山坡、盐渍土。

产新疆北部(福海)。

3. 小花庭荠 图版 13:9—15

Alyssum minus (L.) Rothm. in Fedde Repert. 1:77. 1941. — *Clypeola minor* L. in Nothhorst, Fl. Monsp. 21. 1756. — *A. campestre* auct. non L. : Fl. URSS 8: 357. 1939.

一年生草本,高 10(40) 厘米。茎直立或稍斜升,单一或基部分枝,被星状毛,下部带紫色,上部灰色或带黄色。叶矩圆形或矩圆状披针形,长 1.2—3.5 厘米,宽 2—6 毫米,先端锐尖或钝,基部渐窄成短柄或无柄,全缘,两面密被星状毛。总状花序生于茎端,果期延伸;萼片长约 2 毫米,背面具星状毛和分枝毛;花瓣长 2—2.5 毫米,黄绿色,先端凹,基部渐窄成爪;长雄蕊花丝基部具齿或无齿,短雄蕊花丝基部具先端分裂的附片。短角果圆形,直径 4—6 毫米,果瓣凸起,具窄边,两面被星状毛,喙长约 1 毫米,每心室有 2 粒种子;果梗水平着生,长 3—4.5 毫米,被星状毛,喙长约 1 毫米,每心室有 2 粒种子;果梗水平着生,长 3—4.5 毫米,被星状毛或分枝毛。种子圆卵形,长 1.5—2 毫米,棕色,具窄边。花果期 5—6 月。

生于荒漠地区石质山坡、沙地。

产新疆北部。

4. 荒漠庭荠 图版 13:23—30

Alyssum desertorum Stapf in Denkschr. Acad. Wien. 51: 302. 1886; Fl. URSS 8:354. 1939. — *A. turkestanicum* Rgl. et Schmalh. var. *desetorum*(Stapf)Botsch. in Nov. Syst. Pl. Vasc. 15:152. 1978.

一年生草本,高 4—20 厘米。茎直立,自基部分枝,密被星状毛。叶条状矩圆形或条形,长 0.5—3 厘米,宽 1—5 毫米,先端钝,基部渐窄成楔形,全缘,两面密被星状毛。总状花序生于枝端,果期延伸;萼片矩圆形,长约 1.5 毫米,背面具星状毛或分枝毛;花瓣条形,长 2—2.5 毫米,宽约 1 毫米;长雄蕊花丝基部稍宽,短雄蕊花丝基部具先端分裂的附片;子房无毛。短角果近圆形,直径约 3 毫米,果瓣两面凸出,具窄边,先端微凹,喙长约 0.5—1 毫米,每室有种子 2 粒。种子椭圆形,具窄边,褐色,长约 1 毫米。花果期 5—6 月。

生于荒漠地区沙地、石质-碎石山坡、盐化草甸及田边。

产新疆准格尔盆地(乌鲁木齐燕窝、玛纳斯)。

结实前,大小牲畜都喜食。

5. 庭荠 图版 13:35—43

Alyssum sibiricum Willd. Sp. Pl. 465. 1801; 东北草本植物志 4:87. 1980. — *A. biovulatum* N. Busch in Fl. URSS 8: 346. 1939.

多年生草本,高达 15 厘米。茎自基部多分枝,开展,密集成丛,被星状毛。叶倒卵形或匙形,长 6—8(16) 毫米,宽 1—3(6) 毫米,先端钝圆或稍微尖,基部变窄成柄,两面密被灰色星状毛。总状花序生于茎端,常密集成圆锥状,果期延伸;萼片矩圆形,长约 2 毫米,内萼片先端稍尖,外萼片先端成兜状;花瓣矩圆状倒卵形,黄色,长 2.5—4 毫米,中部不缢缩,下部具爪;长雄蕊花丝 $1/3(1/2)$ 以下具齿,短雄蕊的附片与花丝近等长或稍短。短角果椭圆状倒卵形,长约 3 毫米,宽约 2.5 毫米,扁平或稍凸起,具极窄的边,密被星状毛,每室有种子 1 粒,稀 2 粒。种子椭圆形,长 1—1.5 毫米,有窄边。花果期 5—7 月。

生于草原和荒漠草原地带石质-碎石山坡、干山坡和沙地。

产内蒙古(呼伦贝尔盟)和新疆(哈巴河)。苏联和蒙古有分布。

山羊和绵羊喜食。

6. 无齿萼果庭荠(变种) 图版 13:31—34

Alyssum calycocarpum Rupr. var. *edentatum* H. L. Yang in addenda 445.

多年生草本,高达15厘米。茎直立或斜升,基部分枝,被灰色星状毛。花枝上叶稀疏,互生,不孕枝叶密集;叶倒卵状披针形或倒披针形,长6—12毫米,宽1.5—3毫米,先端钝,基部变窄成短柄或无柄,全缘,两面密被银灰色星状毛。总状花序生于茎端,果期伸长达5厘米;萼片果期宿存,矩圆形,长约4毫米,宽约1.5毫米,背面具星状毛;花瓣长6—7毫米,上部较宽,中部稍缢缩,基部变窄成短爪;长雄蕊花丝基部稍宽,无齿;短雄蕊花丝基部具1短齿,齿长仅有花丝的1/4;花梗在果期长5—8毫米,斜升或有时几水平着生。短角果近圆形,长和宽4—5毫米,两面凸起,被星状毛,周围具窄边,先端微凹;喙长2—3毫米;每室有种子2。种子矩圆形,长约1.5毫米,棕色,微具窄边。花果期5—6月。

生于石质山坡。

产阿勒泰郊区(海拔730米)。

与正种区别在于,长雄蕊花丝无齿,短雄蕊花丝基部具1仅达花丝长1/4的短齿。正种未见有分布。

7. 条叶庭荠 沙拉-德黑格(蒙语) 图版 13:44—50

Alyssum lenense Adams. in Mém. Soc. Nat. Mosc. 5: 110. 1817; Fl. URSS 8: 351. 1939; 中国高等植物图鉴 2:47. 图 1823. 1972.

多年生草本,高10—15厘米。茎基部木质化,多分枝,密被灰白色星状毛。花序下叶较稀疏,互生;不孕枝叶密集;叶条形或几匙形,长5—15毫米,宽1—2.5毫米,先端锐尖,基部渐窄,无柄,全缘,两面被灰色星状毛。总状花序密集,短,果期伸长;萼片果期脱落,外萼片宽披针形,长约3毫米,内萼片比外萼片稍窄,背面被星状毛;花瓣倒卵状椭圆形,长约5毫米,先端圆形或微缺,中部缢缩,下部延伸成爪;长雄蕊花丝基部稍加宽,无齿,短雄蕊花丝下部具长齿,齿长达花丝的1/2;花柱宿存,柱头头状。短角果宽椭圆形或宽倒卵形,长5—6毫米,顶端微缺,每室有2粒种子,稀1粒;果瓣凸起,两面具星状毛,有窄边。种子卵形,长约2毫米。花期6月。

生于草原地区、半荒漠和荒漠地区固定沙丘、石质山坡。

产内蒙古(锡林郭勒盟、阿拉善盟)、甘肃河西走廊(永昌)。苏联、蒙古也有。

山羊、绵羊都喜食。

7a. 光果庭荠(变种)

var. *leiocarpum* (C. A. Mey.) N. Busch. Fl. Sib. et Or. Extr. 6: 545. 1931; 东北草本植物志 4:89. 1980. — *A. altaicum* C. A. Mey. var. *leiocarpa* C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 3:56. 1831.

与正种区别在于短角果无毛或近无毛。

生于草原地带沙丘或石质山坡。

产内蒙古(呼伦贝尔盟海拉尔、昭乌达盟)。苏联、蒙古有分布。

8. 哈密庭荠



图版 13 1—8. 齿丝庭荠 *Alyssum linifolium* Steph. ex Willd. 1. 植株上部; 2. 短角果; 3. 外萼片; 4. 内萼片; 5. 花瓣; 6. 长雄蕊; 7. 短雄蕊; 8. 子房。9—15. 小花庭荠 *A. minus* (L.) Rothm. 9. 植株; 10. 萼片; 11. 花瓣; 12. 长雄蕊; 13. 短雄蕊; 14. 子房; 15. 短角果。16—22. 粗果庭荠 *A. dasycarpum* Steph. ex Willd. 16. 植株上部; 17. 萼片; 18. 花瓣; 19. 长雄蕊; 20. 短雄蕊; 21. 子房; 22. 短角果。23—30. 荒漠庭荠 *A. desertorum* Stapf 23. 植株; 24. 花; 25. 萼片; 26. 花瓣; 27. 长雄蕊; 28. 短雄蕊; 29. 子房; 30. 短角果。31—34. 无齿萼果庭荠 *A. calycocarpum* Rupr. var. *edentatum* H. L. Yang 31. 茎上部; 32. 短角果; 33. 长雄蕊; 34. 短雄蕊。35—43. 庭荠 *A. sibiricum* Willd. 35. 茎上部; 36. 外萼片; 37. 内萼片; 38. 花瓣; 39. 长雄蕊; 40. 短雄蕊; 41. 子房; 42. 腺体; 43. 短角果。44—50. 杂叶庭荠 *A. lenense* Adams 44. 部分植株; 45. 外萼片; 46. 内萼片; 47. 花瓣; 48. 长雄蕊; 49. 短雄蕊; 50. 子房。

Alyssum magium An, 植物研究 1(1—2):97. 1981.

多年生草本, 高约 30 厘米。被星状毛, 叶上毛较密。茎直立, 自基部分枝。叶矩圆状

倒卵形,先端锐尖或钝,基部渐窄成柄,全缘,下部叶连柄长8—10厘米;上部叶无柄,长2—2.5厘米。总状花序生于茎端;萼片矩圆形,长4.5—6毫米,外萼片宽2.5—3毫米,内萼片宽2—2.5毫米,密被星状毛,有膜质边缘,顶端边缘常变紫;花瓣黄色,匙状倒卵形,长8—9毫米,宽3—3.5毫米,顶端微缺,基部渐狭;花丝扁,向基部渐狭;侧蜜腺金字塔形,位于短雄蕊的两侧,中蜜腺无;子房被星状毛,花柱长3毫米。短角果卵状矩圆形,长4.5—5.5毫米,宽4—5毫米,被星状毛,毛向上渐少至无毛;果瓣扁平,顶端微凸,喙长3.5—4毫米;果梗长4—5.5毫米;每室有种子4—6。花期5月。

生于田边。

产新疆哈密。

17. 燥原芥属 *Ptilotrichum* C. A. Mey.

多年生草本或半灌木,被分枝毛或星状毛。茎直立,多分枝。叶狭,全缘,无柄。花序总状,无苞片;萼片基部不成囊状;花瓣白色或玫瑰色,具爪;雄蕊花丝无齿;子房无柄,每室有胚珠2,花柱短,柱头钝,微2裂。短角果圆形或宽卵形,果瓣强烈膨胀或稍扁,通常每室只有1胚珠发育成种子。种子扁平,子叶缘倚。

约12种;我国产2—3种;沙漠地区有2种。

分种检索表

- 1. 茎较低矮,常在10厘米以内;叶较宽,宽2—3毫米;植株被羽状4分枝毛,毛的轮廓近菱形……………1. 灰白燥原芥 *P. canescens* (DC.) C. A. Mey.
- 1. 茎较高,可达15厘米;叶较窄,宽1—1.5毫米;植株被羽状分枝毛,毛的轮廓近披针形……………2. 细叶燥原芥 *P. tenuifolium* (Steph. ex Willd.) C. A. Mey.

1. 灰白燥原芥 图版14:1—3

Ptilotrichum canescens (DC.) C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 3:64. 1931; Fl. URSS 8: 360. 1939. — *P. cretaceum* (Adams) Ledeb. Fl. Alt. Ross. 1:142. 1842; 中国高等植物图鉴2:48. 图1825. 1972. — *Alyssum canescens* DC. Syst. 2: 322. 1821.

多年生草本或小半灌木,高3—10厘米,植株呈灰白色或灰色,密被羽状4分枝毛,毛的轮廓近菱形。叶条形,长5—15毫米,宽1—2毫米,全缘,无柄。总状花序生于茎端;萼片长约2毫米;花瓣白色,长约3毫米。短角果卵形或椭圆形,长3—3.5毫米,宽2.5—3毫米,顶端渐狭,密被4分枝毛;每心室种子1粒。种子椭圆形,黑褐色,长约2毫米。花期5—6月。

生于荒漠地区石质-碎石山坡、山前平原。

产内蒙古呼伦贝尔盟(海拉尔)、阿拉善盟(贺兰山)、新疆(布尔津)、甘肃河西走廊;黑龙江、山西、陕西、宁夏、青海和西藏有分布。蒙古、苏联也有。

绵羊和山羊都喜食。

2. 细叶燥原芥 图版14:4—5

Ptilotrichum tenuifolium (Steph. ex Willd.) C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 3:67.

1831; Botsch. in Journ. Bot. URSS 44: 1485. 1959. — *P. elongatum* C. A. Mey. in Ledeb. Icon. Pl. 3: 22. 1831; Fl. URSS 8: 361. 1939; — *P. canescens* (DC.) C. A. Mey. subsp. *tenuifolium* (Steph. ex Willd.) Hanelt et Dvornak in Feddes Rept 70 (1—3): 31. 1965. — *Alyssum tenuifolium* Steph. ex Willd. Sp. Pl. 3(1): 460. 1800.

多年生草本或小半灌木,高10—20厘米,全株密被羽状2分枝毛,毛的轮廓近披针形。叶条形,长达20毫米,宽1—1.5毫米,全缘,无柄。总状花序生于茎端,果期伸长;萼片长约3毫米;花瓣白色,长约5毫米。短角果椭圆形,长4—5毫米,宽3—4毫米,花柱长2—4.5毫米,毛较上种稀疏,每心室种子1粒。花期5—6月。

生于草原和荒漠地带石质山坡、山前平原或沙砾质土壤。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地、浑善达克沙地(赛汗塔拉、二连)、库布齐沙漠到海勃湾、石嘴山至贺兰山。蒙古、苏联有分布。

用途同上。

18. 亚麻荠属 *Camelina* Crantz

一年生草本,被单毛、分枝毛或无毛。茎直立,通常上部分枝。茎生叶无柄,基部箭形抱茎。总状花序,花多数;萼片直立,基部不成囊状;花瓣黄色,具爪;雄蕊离生,花丝无齿,短雄蕊基部具蜜腺;子房无柄,花柱长,柱头钝。短角果倒卵形,椭圆形或梨形,果瓣明显凸出,有长或短的中脉;每室有种子多数。种子宽椭圆形、卵形或椭圆形,子叶背倚。

约10种;我国产5—6种;沙漠地区分布有3种。

分种检索表

- 1. 果瓣中脉自基部通向先端。
 - 2. 植株无毛或仅下部有2分枝毛,少有单毛;短角果较大,长7—10毫米,宽4—5毫米……………1. 亚麻荠 *C. sativa* (L.) Crantz
 - 2. 植株被长单毛;短角果较小,长5—7毫米,宽3—4毫米……………2. 野亚麻荠 *C. sylvestris* Wallr.
- 1. 果瓣中脉不到先端,达果实的3/4以下;角果长4—6毫米,宽约3毫米……………3. 小果亚麻荠 *C. microcarpa* Andr.

1. 亚麻荠

Camelina sativa (L.) Crantz, Stirp. Austr. 1: 14. 1762; 东北草本植物志 4: 98. 1980. — *Myagrum sativum* L. Sp. Pl. 641. 1753.

植株高20—70厘米,无毛或仅下部具2分枝毛,少有3分枝毛、星状毛或单毛。叶披针形,长2—4厘米,宽2—8毫米,先端锐尖,基部箭形抱茎,全缘或有不明显齿,边缘及背面沿脉被2分枝毛。总状花序果期延伸;萼片矩圆状椭圆形,长约3毫米;花瓣矩圆状倒披针形,长约5毫米,基部具爪;短雄蕊基部两侧各具1肥大蜜腺。短角果倒卵形,长7—10毫米,宽4—5毫米,果瓣明显凸起,中肋明显,达果瓣顶端,具窄边;果梗长1—15毫米;喙长1.5—2毫米。种子圆卵形,长1.5—2毫米。花果期5—8月。

生于草原地区沙地的山坡、路旁、荒地、田边。

产呼伦贝尔沙地(海拉尔)、浑善达克沙地(内蒙古锡林郭勒盟)。苏联、北美、欧洲西部也有。

2. 野亚麻荠

Camelina sylvestris Wallr. Sched. Crit. 1:347. 1822; S. K. Czer. Addit. et Corrig. Fl. URSS 1—30:126. 1973.

植株高 20—40 厘米,被长单毛,少有短分枝毛,上部无毛。根生叶矩圆形,基部变狭成柄;茎生叶披针形,多少贴茎,先端锐尖,基部箭形抱茎。总状花序果期延伸;萼片矩圆状披针形,长 2—2.5 毫米;花瓣条形,淡黄色,长 3—4 毫米。短角果短倒卵形或近圆形,长 5—7 毫米,宽 3—4 毫米;果瓣具边,中脉通向顶端;喙长 1.5—2 毫米;果梗长 5—10 (15) 毫米。种子椭圆形,长 1—1.5 毫米。花果期 5—6 月。

生于石质山坡、荒地、田边。

产新疆(伊犁地区)。苏联、伊朗、巴尔干、土耳其有分布。

3. 小果亚麻荠 图版 14:6—7

Camelina microcarpa Andr. in DC. Syst. 517. 1821; Фл. Казахст. 4: 396. 1961; 中国高等植物图鉴 2:70. 图 1870. 1972.

植株高 30—80 厘米,茎直立,通常自中部或下部分枝,稀单一,上部近无毛,下部被单毛及分枝毛。基生叶矩圆状椭圆形,基部变窄成柄;茎生叶披针形,长 2—5 厘米,宽 2—10 毫米,先端锐尖,基部箭形,抱茎;叶两面密被钻状毛。总状花序果期延伸;萼片矩圆形,长约 2 毫米;花瓣矩圆状披针形,长约 3 毫米,淡黄色;短雄蕊基部两侧各具 1 蜜腺。短角果倒卵形,长 4—6 毫米,宽约 3 毫米,果瓣具狭边,中脉达果瓣 3/4 以下,喙长约 1.5 毫米;果梗长 10—15 毫米。种子椭圆形,长 1—1.2 毫米。花果期 5—6 月。

生于石质山坡、河谷、荒地、田边。

产呼伦贝尔沙地(海拉尔)、新疆北部(沙湾、乌鲁木齐、木垒)。蒙古、苏联、欧洲西部有分布。

19. 葶苈属 *Draba* L.

一年生或多年生草本,被单毛或分枝毛。萼片基部不成囊状;花瓣白色或黄色,稀紫色,先端全缘或微缺,基部具短爪;花丝无齿,下部有时稍宽。短角果卵形、椭圆形、披针形或条形,直或微弯;果瓣扁平或膨胀,某些种扭曲,成熟后开裂,每室种子 2 列,多数。种子卵形或微扁,小形,子叶缘倚。

约 300 种;我国产 43 种;沙漠地区常见 1 变种。

1. 光果葶苈(变种) 图版 14:8

Draba nemerosa L. var. **leiocarpa** Lindbl. in Linnaea 13: 333. 1839; 东北草本植物志 4:98. 1980.

一年生或二年生草本,高达 20 厘米。茎直立,单一或自基部分枝,上部无毛,下部密被单毛和分枝毛。基生叶莲座状,花后宿存或枯萎,近无柄,先端钝,全缘或有疏齿,两面密被分枝毛;茎生叶椭圆形,向上渐小,先端微尖,边缘具疏齿,两面被分枝毛。总状花序

顶生或腋生,果期延伸;萼片宽卵形,长约1.5毫米,背部被毛;花瓣倒卵状矩圆形,长约2.5毫米,先端微凹。短角果矩圆形,长6—8毫米,宽约2毫米,无毛;无喙;果梗纤细,长10—18毫米,斜展。种子椭圆形,细小。花果期5—7月。

生于田边、山坡、河谷及沙区人工林下。

产呼伦贝尔沙地(海拉尔)、浑善达克沙地(正白旗)、准噶尔盆地(玛纳斯)及伊宁。朝鲜、日本、苏联有分布。

本变种与正种区别在于果实无毛,稍有光泽,而正种果实密生单柔毛,在沙区尚未见到标本。

20. 高河菜属 *Megacarpaea* DC.

多年生草本,被扁平的弯曲单柔毛,具肉质根。单叶或羽状复叶,上部叶无柄,下部叶具长柄。总状花序集成圆锥状;花两性,有时单性,雌雄同株;萼片直立,基部不成囊状;花瓣有或无,白色或紫色、淡蓝色,基部具短爪或不明显;雄蕊6—16。短角果不开裂,扁平,孪生;果瓣圆形,具宽翅;每室含种子1;喙盘状,微2裂。子叶缘倚。

7种;我国产3种;沙漠地区分布1种。

1. 大果高河菜 图版14:9—10

Megacarpaea megalocarpa (Fisch. ex DC.) Schischk. в Крыл. Фл. Зап. Сиб. 5: 1270. 1931 (pro syn.)——*Biscutella megalocarpa* Fisch. ex DC. in Ann. Mus. Hist. Nat. 18:296.1811.

植株高40厘米;茎粗壮,单一,上部分枝,开展。根生叶具柄;茎生叶无柄,半抱茎,羽状分裂,裂片再分裂为锐尖的小裂片,边缘密被弯曲柔毛。总状花序稀疏;萼片条状矩圆形,具白色窄边;花瓣紫红色。短角果孪生,长2—2.8厘米,宽1—1.2厘米,连接处成钝角,周围具宽3—5毫米的翅,扁平,不开裂;心室倒卵形,每室含种子1。种子圆形,扁平,直径约4毫米。花期4月,果期5月。

生于荒漠和荒漠草原地区河谷阶地、戈壁滩、半固定沙地、石质碎石山地、盐碱地、粘土地。

产新疆古尔班通古特沙漠(米泉、福海)、阿勒泰;青海有分布。蒙古、苏联也有。

根可食用;种子含油质。

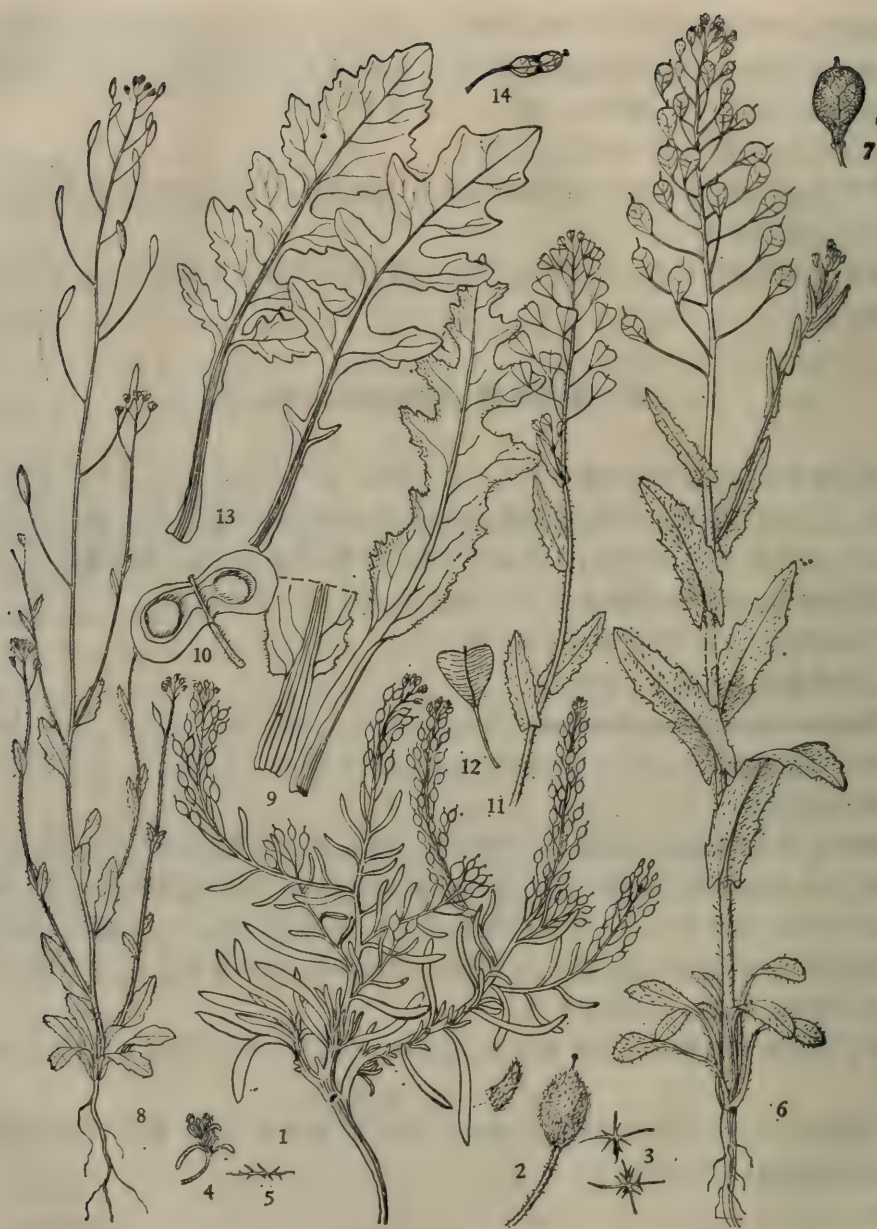
21. 芥菜属 *Capsella* Medic.

一年生或二年生草本,被单毛、分枝毛或星状毛。茎直立,单一或分枝。基生叶莲座状,羽裂或全缘;茎生叶无柄,抱茎。总状花序集成伞房状,果期延伸;萼片直立,基部不成囊状;花瓣短,白色;雄蕊离生,花丝无齿;子房无柄,花柱短。短角果倒三角形、楔形或卵圆形,果瓣舟状,每室有种子2列。子叶背倚。

5种;我国产2种;沙区分布有1种。

1. 芥菜 图版14:11—12

Capsella bursa-pastoris (L.) Medic. Pflanzengatt. 1:85. 1792; 中国高等植物图鉴



图版 14 1—3. 灰白燥原芥 *Ptilotrichum canescens* (DC.) C. A. Mey. 1. 植株; 2. 短角果; 3. 毛。4—5. 细叶燥原芥 *P. tenuifolium* (Steph. ex Willd.) C. A. Mey. 4. 花枝 (先端); 5. 毛。6—7. 小果亚麻芥 *Camelina microcarpa* Andr. 6. 植株; 7. 短角果。8. 光果葶苈 *Draba nemorosa* L. var. *leiocarpa* Lindbl. 植株。9—10. 大果高河菜 *Megacarpaea megalocarpa* (Fisch. ex DC.) Schischk. 9. 基生叶和下部茎生叶; 10. 短角果。11—12. 荠菜 *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic. 11. 植株上部; 12. 短角果。13—14. 风花菜 *Rorippa islandica* (Oed.) Borb. 13. 基生叶和茎下部叶; 14. 短角果。

2:42. 图 1813. 1972. — *Thlaspi bursa-pastoris* L. Sp. Pl. 646. 1753.

一年生或二年生草本, 高 20—50(70) 厘米, 稍有分枝毛或单毛。茎直立, 单一或下部分枝。基生叶莲座状, 矩圆形, 羽状深裂, 顶生裂片较大, 具柄; 茎生叶无柄, 窄披针形, 先

端尖,基部抱茎,边缘有缺刻或锯齿。总状花序,花小,花瓣白色。短角果倒三角形或倒心形,长5—8毫米,宽4—7毫米,扁平,先端微凹;喙极短。种子矩圆形,长约1毫米,淡褐色。花期3—4月,果期6—8月。

生于沟边、田边、河岸沙地和村旁。

产我国各省区沙漠地区;广布种,除热带外,世界各地都有分布。

茎叶可作菜用。全草入药,有凉血、止血、清热利尿、明目解毒、消积之效。

22. 蔊菜属 *Rorippa* Scop.

一年生、二年生或多年生草本,无毛或有单毛。茎直立或匍匐。叶全缘、羽状深裂或全裂,具不整齐的锯齿或波状齿。总状花序;萼片开展;花瓣黄色;雄蕊6,花丝无齿,基部具蜜腺;子房无柄,花柱明显,柱头2浅裂。短角果矩圆形、椭圆形或球形;果瓣膨胀,无脉或有脉纹;假隔膜薄而透明;每室种子2列。种子小,多数,子叶缘倚。

90种;我国产9种;沙漠地区常见1种。

1. 风花菜 沼生蔊菜、那木根-萨日布(蒙语) 图版14:13—14

Rorippa islandica (Oed.) Borb. Balat Fl. 392. 1900; 东北草本植物志4: 131. 1980. — *Sisymbrium islandicum* Oed. Fl. Dan. 3:t. 409. 1768. — *R. palustris* (Leyss.) Bess. Enum. Pl. Volh. 27. 1820; 中国高等植物图鉴2:60. 图1850. 1972.

二年生或多年生草本,高10—60厘米。茎直立或斜升,多分枝,无毛。基生叶和茎下部叶具长柄,大头羽状深裂,长达10厘米,顶生裂片比侧生裂片大,侧生裂片3—6对,边缘具钝齿;茎生叶具短柄,羽状深裂或具齿。总状花序生于茎端;花小,直径约2毫米;花梗纤细,长约2毫米,果期伸长达6毫米;萼片矩圆形,长1.5—2毫米;花瓣黄色,倒卵形,与萼片近等长。短角果柱状矩圆形,通常稍弯曲,长4—6毫米,宽约2毫米;果瓣幼时光滑,果熟时具细脉纹;喙长0.5—1毫米。种子近卵形,稍扁平,长约0.5毫米。花期6—7月,果期8—9月。

生于沙区田边、水边和沟谷。

产我国北方各省区沙漠地区;分布于北温带。

种子含油,供食用或工业用;幼苗可作饲料。

23. 异果芥属 *Diptychocarpus* Trautv.

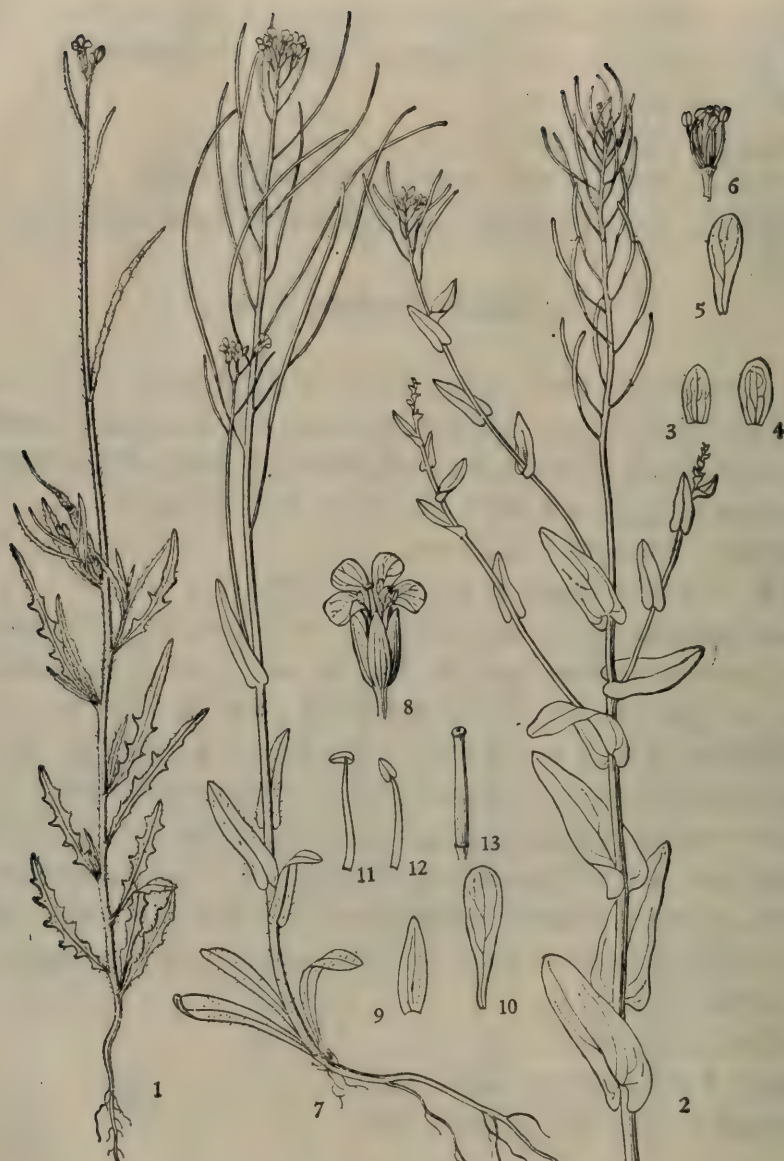
属特征同种。

本属仅1种。

1. 异果芥 二型果 图版15:1

Diptychocarpus strictus (Fisch. ex M. B.) Trautv. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 23 (1): 108. 1860; Fl. URSS 8: 310. 1939. — *Raphanus strictus* Fisch. ex M. B. Fl. Taur.-Cauc. 3:452. 1819.

一年生草本,高10—50厘米。茎直立,单一或分枝,茎下部密被直或向下倾的长单毛,上部无毛或具疏毛。叶互生,被毛,矩圆状条形或条形,边缘具齿或几羽裂,上部叶先



图版 15 1.异果芥 *Diptychocarpus strictus* (Fisch. ex M. B.) Trautv. 植株。2—6.盐芥 *Thellungiella salsuginea* (Pall.) O. E. Schulz, 2.植株上部; 3.外萼片; 4.内萼片; 5.花瓣; 6.雄蕊。7—13.线果芥 *Conringia planisiliqua* Fisch. et Mey. 7.植株; 8.花; 9.萼片; 10.花瓣; 11.长雄蕊; 12.短雄蕊; 13.子房。

端近全缘。总状花序,果期延伸;萼片条形,长4—6毫米,基部不成囊状,淡紫色,无毛或有疏毛;花瓣条形,长8—12毫米,带紫色,爪不明显;雄蕊6,子房无柄。长角果条形,无毛或有短糙毛;果瓣中脉明显;果梗长2—5毫米;上部角果条形,长3—8厘米,先端渐尖成喙,成熟时纵裂;下部角果(1—2个)不开裂,近圆柱形,长2—5厘米,喙长约8毫米,成熟时横断裂。种子椭圆形,扁平,长2—4毫米,棕色,具白色翅;子叶缘倚。花果期5—7月。

生于粘土地、石质-碎石山坡和荒地。

产新疆(乌鲁木齐、玛纳斯、伊犁地区)。苏联、伊朗和巴基斯坦有分布。

24. 离子芥属 *Chorispora* R. Br. ex DC.

一年生或多年生草本,被单毛和腺毛。叶羽裂或有齿。萼片直立,内萼片稍成囊状;花瓣矩圆形,黄色、紫色或深红色;花丝分离,无翅,有蜜腺。长角果成熟后横断裂为若干含有2个种子的节而脱落,带有喙的胎座框宿存。种子扁平,具边,子叶缘倚。

约10种;我国产5种;沙漠地区有3种。

分种检索表

1. 长角果末端与喙间无明确的界限;花瓣紫色,一年生……………1. 离子芥 *C. tenella* (Pall.) DC.
1. 长角果末端与喙间有明确的界限;花黄色;一年生或多年生。
 2. 花较小,花瓣长5—7毫米;一年生……………2. 西伯利亚离子芥 *C. sibirica* (L.) DC.
 2. 花较大,花瓣长10—12毫米;多年生……………3. 准噶尔离子芥 *C. songorica* Schrenk

1. 离子芥 离子草 图版16:1—6

Chorispora tenella (Pall.) DC. Syst. 2:435. 1821; 中国高等植物图鉴2:63. 图1855. 1972. — *Raphanus tenellus* Pall. Reise, 3: Anh. 105. 1776.

一年生草本,高5—30厘米。茎单一或分枝,具稀疏的腺毛和单毛。基生叶和下部叶矩圆形,有波状齿、羽状浅裂或全缘,先端钝或锐尖,基部渐窄,有柄;上部叶无柄,披针形,有疏牙齿或全缘。总状花序顶生,果期延伸;萼片紫色,有腺毛;花瓣紫色,条形,长约7毫米,宽1—2毫米;花梗长4—5毫米。长角果串珠状,弯曲成镰形,有疏生腺毛,长2—3.5厘米,喙长1厘米以上,果末端与喙间无明显界限。种子椭圆形,压扁,长约1.5毫米,宽约1毫米。花果期4—5月。

生于山坡、山谷、山前平原、盐碱土、粘土、沙丘边缘、田边。

产新疆(乌鲁木齐、沙湾、呼图壁、奎屯、哈巴河);辽宁、河北、山西、陕西、甘肃和西藏有分布。蒙古、苏联、伊朗、巴基斯坦、印度也有。

本种在新疆北部生长期较短,为短命植物。

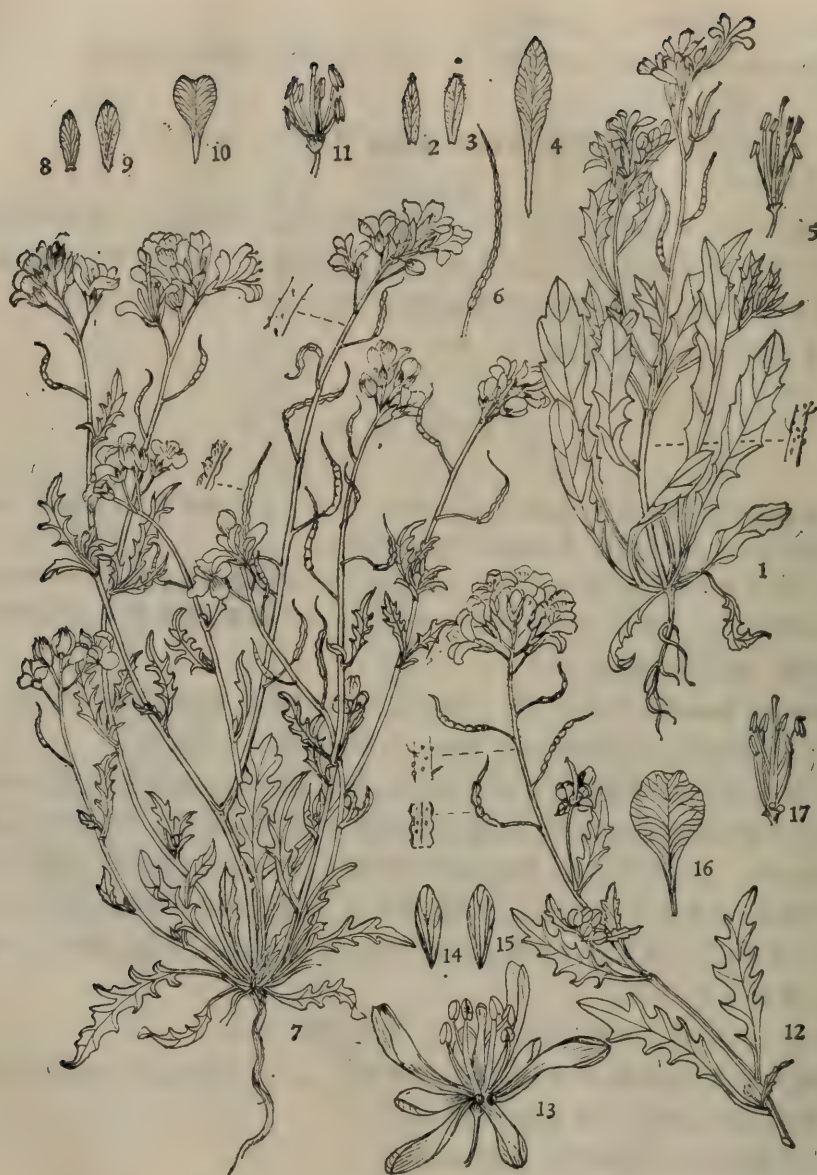
2. 西伯利亚离子芥 图版16:7—11

Chorispora sibirica (L.) DC. Syst. 2:437. 1821; Fl. URSS 8:317. 1939. — *Raphanus sibiricus* L. Sp. Pl. 369; 1753.

一年生草本,高10—20厘米。茎自基部分枝,被腺毛和稀疏的单毛。叶矩圆形,先端钝,或披针形,先端渐尖,基部渐窄,边缘有疏齿或羽状分裂,基生叶和下部叶具柄。总状花序,果期延伸;萼片被疏单毛,边缘膜质;花瓣黄色,长5—7毫米,宽3—4毫米,顶端微凹,下部具爪。长角果串珠状,长1.5—2厘米,稍弯曲,有腺毛,果末端与喙间有明确界限;喙长5—9毫米;果梗长8—13毫米。种子卵形,压扁,浅褐色。花果期5—6月。

生于荒漠地区干河床、石质山坡、田边和路旁。

产新疆北部和东部,见于吐鲁番、三个泉子、福海、布尔津等地。苏联、巴基斯坦、印度



图版 16 1—6. 离子芥 *Chorispora tenella* (Pall.) DC. 1. 植株; 2. 外萼片; 3. 内萼片; 4. 花瓣; 5. 雄蕊和雌蕊; 6. 长角果。7—11. 西伯利亚离子芥 *C. sibirica* (L.) DC. 7. 植株; 8. 外萼片; 9. 内萼片; 10. 花瓣; 11. 雄蕊与雌蕊。12—17. 准噶尔离子芥 *C. songorica* Schrenk, 12. 部分植株; 13. 花; 14. 外萼片; 15. 内萼片; 16. 花瓣; 17. 雄蕊和雌蕊。

有分布。

3. 准噶尔离子芥 图版 16: 12—17

Chorispora songorica Schrenk in Fisch. et Mey. Enum. Pl. Nov. 2:57. 1842; Fl. URSS 8:311. 1939.

多年生草本, 高 10—20 厘米。茎自基部分枝, 具疏生单毛和腺毛。叶矩圆形, 常集中在茎基部, 羽状分裂, 裂片窄披针形或条状披针形。总状花序顶生, 果期延伸; 花瓣黄色,

较大,长 10—12 毫米,上部宽 5—6 毫米,顶端微缺,基部具长爪。长角果串珠状,长 1.5 厘米,稍弯曲,果瓣具腺毛,果末端与喙间有明确界限;喙长 3—5 毫米;果梗长 5—8 毫米。花期 5 月。

生于石质山坡。

产新疆。苏联有分布。

本种近于 *C. sibirica*(L.)DC., 但为多年生,花较大,花瓣长 10—12 毫米,可以区别。

25. 盐芥属 *Thellungiella* O. E. Schluz

一年生或二年生草本,无毛,带蓝绿色。茎单一或自基部分枝。茎生叶基部抱茎。萼片基部不成囊状;花瓣倒卵形,白色或玫瑰色,基部具短爪;雄蕊花丝无齿,侧蜜腺半球形,无中蜜腺;子房无柄。长角果条形,长 1—2 厘米,开裂,四棱,稍压扁;果瓣凸起,具 1 脉;喙扁头状,微 2 裂。种子小,卵形,带黄褐色,子叶背倚。

2 种;我国均产;沙漠地区有 1 种。

1. 盐芥 图版 15: 2—6

Thellungiella salsuginea (Pall.) O. E. Schulz in Engl. Pflanzenr. 86(4, 105):252. 1924; 内蒙古植物志 2: 356. 1978. — *Sisymbrium salsugineum* Pall. Reise, 2: Anh. 46. 1773.

一年生草本,高 10—30 厘米。茎单一,直立,上部分枝,无毛。根生叶卵形或矩圆形,全缘或有不明显缺刻状齿,具柄;茎生叶长卵形或矩圆形,叶基心状一箭形,具叶耳,抱茎,全缘。总状花序集成圆锥状;萼片卵形,长 1.5—2 毫米,边缘紫色,透明;花瓣矩圆形,白色,长 2.5—3.5 毫米。长角果圆柱形,长 1—2 厘米,宽约 1 毫米,四棱,稍弯曲,无毛;喙极短;果梗长 4—8 毫米,纤细。种子排列 2 行,卵形,长 0.5—1 毫米。花果期 4—7 月。

生于沙区盐碱地和盐化草甸。

产新疆(玛纳斯、巴里坤)、内蒙古(锡林郭勒盟);山东、河北、河南和江苏有分布。苏联、蒙古也有。

26. 线果芥属 *Conringia* Heist. ex Fabr.

一年生草本,光滑或下部具分枝毛和单毛,带灰蓝色。叶全缘,基部抱茎。萼片直立,内萼片基部成囊状;花瓣淡黄色,有时具紫色脉纹,具长爪;子房无柄。长角果条形,具极短头状喙。种子 1 列,卵形,子叶背倚,稀缘倚。

8 种;我国产 1 种。

1. 线果芥 图版 15: 7—13

Conringia planisiliqua Fisch. et Mey. Ind. Sem. Hort. Petrop. 3: 32. 1837; Fl. URSS 8: 497. 1939.

植株高 20—50 厘米。茎直立,单一或有时分枝,带灰蓝色,上部无毛,下部具小的分枝毛和单毛。根生叶矩圆形,长 2—3 厘米,宽约 5 毫米,先端钝,基部深心形,抱茎,全缘;基生叶和下部茎生叶具分枝毛和单毛。总状花序,果期伸长;萼片条状矩圆形,长 3—4 毫

米,宽约1毫米;花瓣楔状倒卵形,淡黄色,具紫色脉纹,长5—6毫米,宽约2毫米。长角果条形,长6厘米,宽约1毫米;果瓣扁平;喙极短,头状;果梗长8—13毫米,纤细。种子暗棕色。花期5—6月。

生于干山坡、沙质河岸、干河床。

产新疆(乌鲁木齐)。蒙古、苏联、伊朗和土耳其也有。

27. 旗竿芥属 *Turritis* L.

一年生草本,被分枝毛或几无毛。萼片基部成囊状;花瓣黄白色,具长爪;子房无柄;长角果近圆柱形,果瓣稍膨胀,中脉粗。每室种子2列,子叶缘倚。

3种;我国和我国沙漠地区产1种。

1. 旗竿芥 光筷子芥 图版 17: 12—13

Turritis glabra L. Sp. Pl.:666. 1753; Фл. Казахст. 4:219. 1961.

植株高40—140厘米,茎直立,单一,不分枝,无毛或下部被分枝毛。基生叶矩圆形或矩圆状倒卵形,基部渐窄成柄,边缘具波状齿,被分枝毛;茎生叶无柄,披针形或卵状披针形,长1.5—6厘米,先端锐尖,基部心形—箭形,抱茎,全缘。总状花序密集,单一或有时分枝;花小,淡黄色,紧贴于花序轴上;萼片长3.5—5毫米;花瓣长5—7.5毫米。长角果近圆柱形,如“筷子”状,横截面近四棱形,长6—8厘米,宽1.5毫米;果瓣稍膨胀,中脉凸起;喙短,头状;果梗长8—15毫米。花果期5—8月。

生于石质山坡、河边、渠旁、田间、荒地和居民点。

产新疆(乌鲁木齐、玛纳斯、精河)。亚洲、欧洲、北美洲和大洋洲都有分布。

28. 陇芥属 *Synstemon* Botsch.

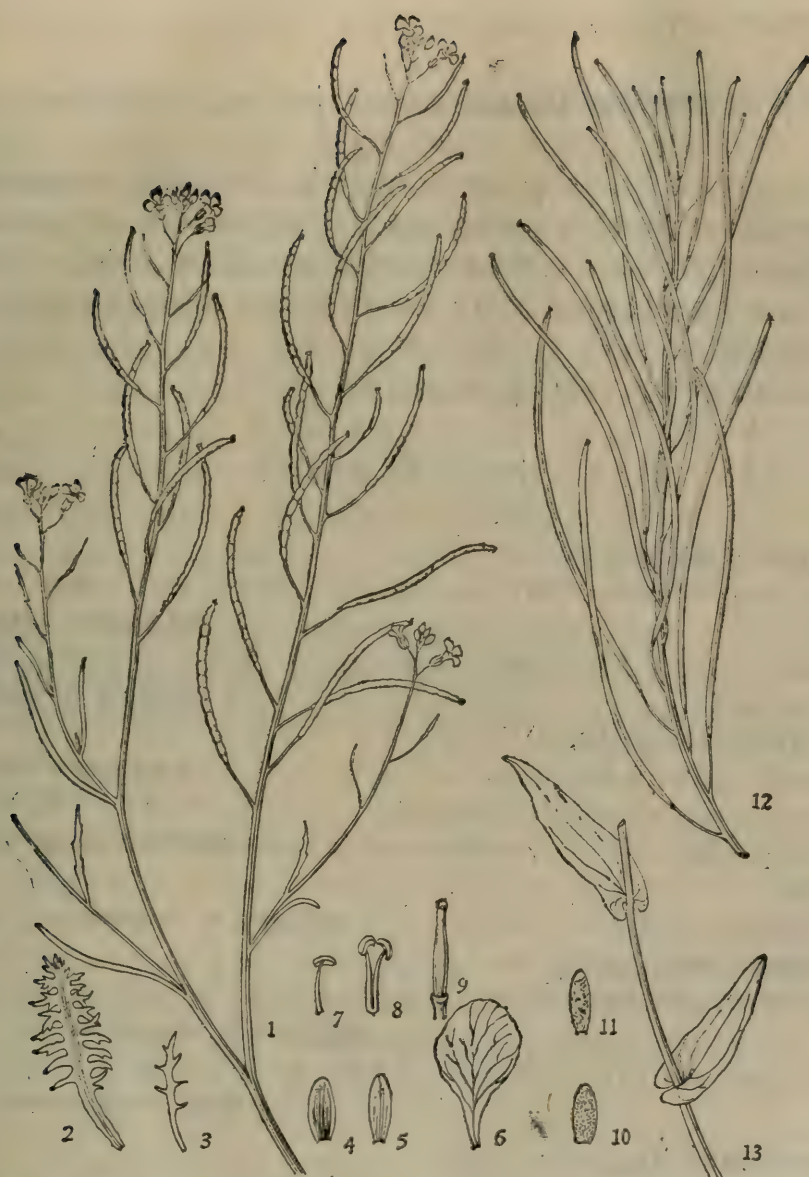
一年生或二年生草本。茎直立,无毛或有疏柔毛。叶羽裂、全缘或有齿,无毛或有疏毛。萼片基部不成囊状,光滑或被毛;花瓣具短爪,基部有纤毛,淡紫色或淡黄色;雄蕊6,花丝基部扩大,被毛或无毛,长雄蕊花丝不完全结合;侧蜜腺环状,彼此近接合;雌蕊圆柱状。果瓣膜质,中脉明显,中隔无隘,每心室种子1列。种子遇水形成胶膜,先端具窄边,子叶背倚。

为甘肃、宁夏特有属;2种1变种;沙漠地区产1种1变种。

1. 陇芥 联蕊芥 图版 17: 1—9

Synstemon petrovii Botsch. in Journ. Bot. URSS 44: 1487. 1959.

一年生或二年生草本,高7—40厘米。茎直立,上部或基部分枝,无毛。叶两面绿色,无毛或被疏柔毛,基生叶和下部叶长1—4厘米,宽5—10毫米,羽裂,裂片全缘或有齿;上部叶变窄,长0.5—4厘米,宽1—2毫米,全缘或有齿。总状花序,果期长5—20厘米,花多数,无苞片;萼片矩圆形,长约2.5毫米,宽约1毫米,无毛;花瓣倒卵形,淡紫色或带黄色,长5—7毫米,宽2—3毫米,先端圆形,基部变窄成短爪,爪具纤毛;长雄蕊基部结合,花丝无毛或被疏毛;喙长约1毫米,先端圆形,微2裂;果梗向上倾斜,长5—10毫米。种子椭圆形,黄褐色,先端具窄边,遇水形成胶膜。花果期4—6月。



图版 17 1—9. 陇芥 *Systemon petrovii* Botsch. 1. 植株上部; 2. 基生叶; 3. 茎生叶; 4. 外萼片; 5. 内萼片; 6. 花瓣; 7. 短雄蕊; 8. 长雄蕊; 9. 雌蕊。10—11. 柔毛陇芥 *S. petrovii* Botsch. var. *pilosus* Botsch. 10. 外萼片; 11. 内萼片。12—13. 旗竿芥 *Turritis glabra* L. 12. 植株上部(果期); 13. 茎生叶。

生于石质-碎石低山、固定沙丘。

产宁夏(青铜峡、中卫)和甘肃(兰州)。

1a. 柔毛陇芥(变种) 图版 17: 10—11

var. *pilosus* Botsch. in Journ. Bot. URSS 44: 1488. 1959.

与正种区别在于萼片密被柔毛, 茎与叶被稀疏柔毛。

生于山前平原、石质山坡。

产甘肃临泽(小青山)、永昌(北大山)。

29. 花旗竿属 *Dontostemon* Andr. ex C. A. Mey.

一年生、二年生或多年生草本,植物体被单毛或腺毛。叶全缘、具疏齿或羽裂,被毛或无毛。萼片直立,外萼片有时稍呈囊状;花瓣紫色、玫瑰色,稀带白色,具爪,瓣片先端圆形或微凹;长雄蕊花丝成对合生,短雄蕊基部具半圆形蜜腺;花柱短,柱头微2裂或头状。长角果条形,果瓣中脉明显,假隔膜厚,每心室种子1列。种子椭圆形,具窄边或无边,子叶背倚、缘倚或对折。

约10种;我国产8种;沙漠地区有7种。

分种检索表

- 1. 叶肉质;植株无毛或仅被疏单毛。
 - 2. 植株高15—30厘米;花较大,花瓣长10—13毫米,宽3—5毫米;长角果扁平,卷曲……………1. 新甘花旗竿 *D. elegans* Maxim.
 - 2. 植株高在12厘米以内,花较小,花瓣长4—5毫米,宽1.5—2毫米,长角果近圆柱状,弓形弯曲……………2. 厚叶花旗竿 *D. crassifolius* Bge.
- 1. 叶草质;植株具硬单毛、腺毛和柔毛。
 - 3. 多年生草本,植株具白色长硬单毛……………3. 白毛花旗竿 *D. senilis* Maxim.
 - 3. 一年或二年生草本,植株具弯曲柔毛、单毛或腺毛。
 - 4. 叶边缘有疏牙齿……………4. 齿叶花旗竿 *D. dentatus* (Bge.) Ledeb.
 - 4. 叶全缘。
 - 5. 植物体具腺毛和柔毛……………5. 线叶花旗竿 *D. integrifolius* (L.) C. A. Mey.
 - 5. 植株具弯曲柔毛、无腺毛。
 - 6. 花较大,花瓣倒卵形,先端微凹,长5—7毫米,比萼片长1倍;长角果长1—2.5厘米……………6. 无腺花旗竿 *D. eglandulosus* (DC.) C. A. Mey.
 - 6. 花较小,花瓣近匙形,先端圆形,长3—4毫米,比萼片稍长;长角果长2—4厘米……………7. 小花花旗竿 *D. micranthus* C. A. Mey.

1. 新甘花旗竿(拟) 图版18: 1—9

Dontostemon elegans Maxim. Enum. Pl. Mongol. 1:57. 1889; V. Golubk. in Fl. et Syst. Pl. Vasc. 9: 102. 1950.

多年生草本,高15—30厘米。根粗壮,直径5—20毫米,淡灰褐色。茎多数,自根颈发出,黄绿色,下部带白色,具沟纹,光滑或被单毛。叶肉质,条形,长2—4厘米,宽3—8毫米,先端钝圆,基部变窄,光滑或被弯曲的或直的单毛;全缘;无柄。总状花序具小花7—20朵,花梗短于萼片,长2—5毫米;萼片矩圆形,长6—7毫米,边缘膜质,上部具白色丝状毛(在花蕾期极明显并密集成球状);花瓣近匙形,长10—13毫米,宽3—5毫米,红紫色,瓣片先端钝并具网状脉纹;爪长6—8毫米;长雄蕊长约8毫米,超过萼片,短雄蕊长约5毫米。长角果卷曲,长1.5—3(5)厘米,宽2—2.5毫米,无毛。种子长约2毫米,宽约1毫米,具窄边;子叶缘倚。花期5月,果期6月。

生于荒漠戈壁、山前平原、低山、沙地和干河床，常与膜果麻黄 (*Ephedra przewalskii*) 伴生。

产甘肃河西走廊沙地(永昌、民勤、肃北、嘉峪关、安西、玉门)、新疆东部(伊吾、奇台、乌鲁木齐至柴窝堡和乌拉泊、达板城、托克逊至库米什、和硕等)。蒙古有分布。

2. 厚叶花旗竿 图版 18: 10—17

Dontostemon crassifolius Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang 9: 46. 1859; Maxim. Enum. Pl. Mongol. 1: 57. 1889; V. Golubk. in Fl. et Syst. Pl. Vasc. 9: 101. 1950; 内蒙古植物志 2: 344. 1978.

多年生草本，高 4—12 厘米。茎灰绿色，通常上部分枝，无毛或有疏柔毛。叶肉质，条形或匙形，长 2—3 厘米，宽 2—5 毫米，先端锐尖或钝；基部变窄，全缘，无柄。总状花序有小花 4—12 朵，果期伸长达 3—5 厘米，花梗长 2—3 毫米，常向下弯曲；萼片长 3—4 毫米，宽 1.5 毫米，边缘膜质，无毛或先端有数单硬毛；花瓣宽匙形，长 4—5 毫米，宽 1.5—2 毫米，先端钝，基部变窄成爪。长角果几圆柱状，弓形弯曲，长 1.5—2 厘米，宽 1—2 毫米；喙明显，长 1—2 毫米。种子圆卵形，长约 1 毫米，具窄边；子叶缘倚。花期 5 月，果期 6 月。

生于荒漠和半荒漠地带沙地、石质-碎石山坡和干山坡。

产乌兰布和沙漠(敖伦布鲁格、庆格勒)。蒙古有分布。

本种按我们的标本描述，花瓣较短，与原记载花瓣长 8—10 毫米有区别。暂从此名，待进一步研究。

3. 白毛花旗竿 图版 18: 18—26

Dontostemon senilis Maxim. Mém. biol. Acad. Sci. Pétersb. 10:568. 1880; idem. Enum. Pl. Mongol. 1:56. 1889; V. Golubk. in Fl. et Syst. Pl. Vasc. 9:100. 1950; 内蒙古植物志 2: 346. 1978.

多年生草本，高 10—30 厘米。根灰黄色，直径 3—10 毫米。茎多数，由根颈发出，直立或斜升，绿色，下部较淡，被白色长硬单毛，花期较密，果期变疏。叶条形，簇生或单生，长 2—4 厘米，宽 1—2 毫米，被白色硬单毛，先端钝或锐尖，基部变窄，全缘，无柄。总状花序，有小花 10—40 朵，果期伸长达 15 厘米，花梗长 2—6 毫米，斜上着生，无毛；萼片矩圆形，长 4—5 毫米，宽 1.5—2 毫米，先端稍隆起，外面疏生单毛；花瓣宽匙形，基部渐窄成长 4—5 毫米的爪；长雄蕊长约 7 毫米，短雄蕊长约 5 毫米，蜜腺马蹄形；子房圆柱形，花柱极短，柱头头状。长角果长 2—4 厘米，宽 1.5—2 毫米，无毛，具明显纵脉和网脉。种子卵形，褐色，具窄边，子叶缘倚。花期 6—7 月，果期 8—9 月。

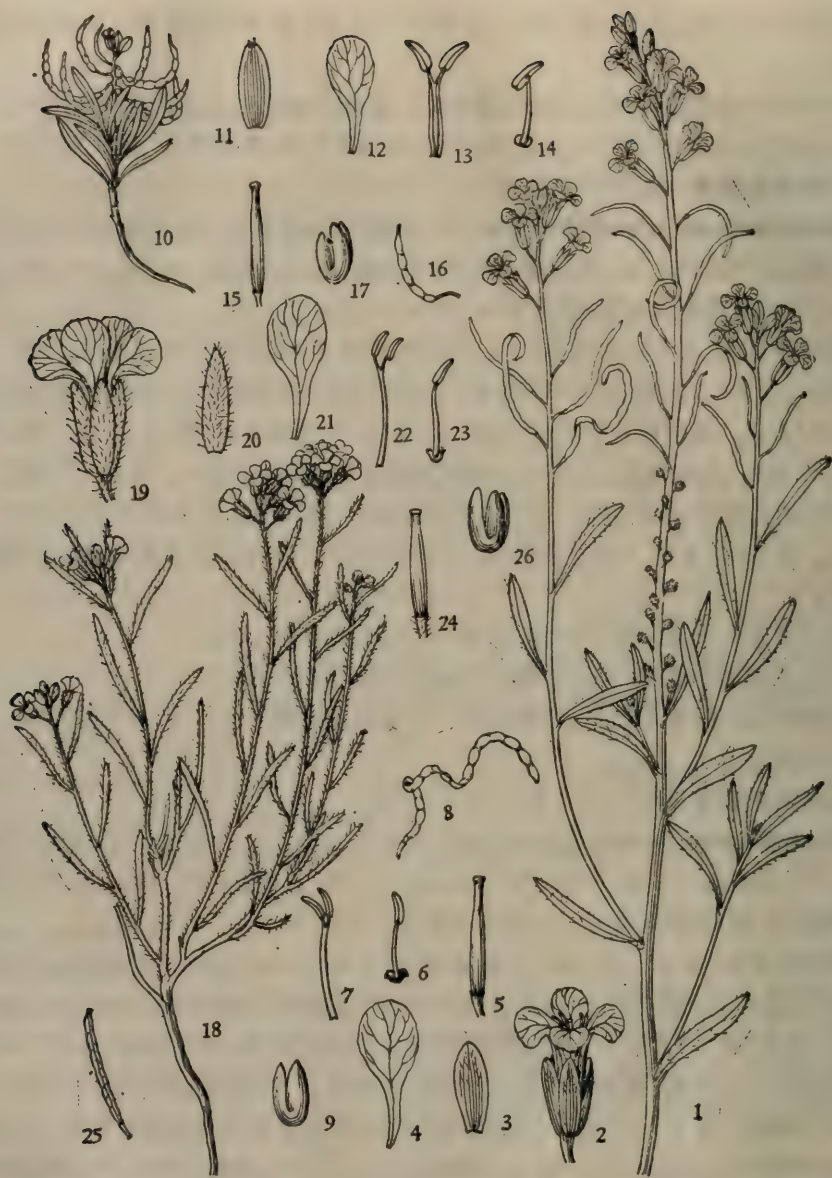
生于荒漠和半荒漠地带干河床、石质山坡。

产内蒙古(乌兰察布盟、巴彦淖尔盟、阿拉善盟)，甘肃(永昌、临泽)，新疆(哈密、伊吾、木垒、奇台)。蒙古有分布。

4. 齿叶花旗竿 花旗竿

Dontostemon dentatus (Bge.) Ledeb. Fl. Ross. 1: 175. 1841; V. Golubk. in Fl. et Syst. Pl. Vasc. 9:95. 1950; 东北草本植物志 4: 139. 1980. — *Andreoskia dentata* Bge. Enum. Pl. Chin. Bor. 6. 1831.

一年生或二年生草本，高 10—60 厘米。茎直立，分枝，被弯曲单毛。叶矩圆状披针形



图版 18 1—9. 新甘花旗竿 *Dentostemon elegans* Maxim. 1. 植株; 2. 花; 3. 萼片; 4. 花瓣; 5. 雌蕊; 6. 短雄蕊; 7. 长雄蕊; 8. 长角果; 9. 子叶缘倚。10—17. 厚叶花旗竿 *D. crassifolius* Bge. 10. 植株; 11. 萼片; 12. 花瓣; 13. 长雄蕊; 14. 短雄蕊; 15. 雌蕊; 16. 长角果; 17. 子叶缘倚。18—26. 白毛花旗竿 *D. senilis* Maxim. 18. 植株; 19. 花; 20. 萼片; 21. 花瓣; 22. 长雄蕊; 23. 短雄蕊; 24. 雌蕊; 25. 长角果; 26. 子叶缘倚。

或矩圆形,长3—6厘米,宽2—10毫米,边缘有小疏牙齿,两面稍被毛或几无毛;下部叶有柄,上部叶无柄。总状花序果期延伸;萼片矩圆形,长3—5毫米;花瓣倒卵形,长8—10毫米,紫色或淡紫色,基部具爪,短雄蕊基部具蜜腺;子房无毛,柱头头状,先端2浅裂。长角果条形,长4—5厘米;果瓣隆起,中脉明显;果梗长3—6毫米,通常有毛。种子卵形;子叶背倚或缘倚。

生于草原地区沙地的固定沙丘、山坡、石质地或草地。

产科尔沁沙地(辽宁彰武、内蒙古哲里木盟);东北、华北有分布。日本、朝鲜、苏联也有。

5. 线叶花旗竿 图版 19: 1—7

Dontostemon integrifolius (L.) C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 3:120. 1831; V. Golubk. in Fl. et Syst. Pl. Vasc. 9: 96. 1950; Maxim. Enum. Pl. Mongol. 1: 56. 1889.——东北草本植物志 4: 141. 1980. cum auct. comb. Ledeb. 1842.——*Sisymbrium integrifolium* L. Sp. Pl. 660. 1753.

一年生或二年生草本,高5—10(20)厘米。茎直立,单一,上部分枝,被柔毛和头状腺毛,植株上部腺毛较密。叶条形,长1.5—2.5(3)厘米,宽1—2毫米,先端渐尖或稍钝,基部渐窄成柄;全缘;两面具柔毛。总状花序,果期延伸,长6—12厘米;萼片椭圆形,长2.5—3毫米,宽1—1.5毫米,具疏柔毛或有时具腺毛;花瓣倒卵形,长约5毫米,先端圆钝或稍凹,基部渐窄成长2毫米的爪。长角果长1—1.5厘米,宽约1毫米;喙长约1毫米,先端头状;果梗长约5毫米,具腺毛。种子卵形,长约1毫米,褐色,无窄边;子叶斜缘倚或背倚。花期6月,果期7—8月。

生于草原地区沙质硬梁地、固定沙地。

产呼伦贝尔沙地(海拉尔)、科尔沁沙地(辽宁彰武、内蒙古哲里木盟和昭乌达盟)、浑善达克沙地和毛乌素沙地(内蒙古伊克昭盟)。蒙古、苏联有分布。

6. 无腺花旗竿 图版 19: 8—15

Dontostemon eglandulosus (DC.) C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 3:120. 1831; 内蒙古植物志 2: 346. 1978. cum auct. Ledeb.——*Sisymbrium eglandulosum* DC. Syst. 2: 485. 1821.——*D. integrifolius* (L.) C. A. Mey. var. *eglandulosus* (DC.) Turcz. Fl. Baic.-Dah. 1: 152. 1842; 东北草本植物志 4: 144. 1980.

一年生或二年生草本,高5—25厘米。茎单一或数条,绿色或带紫色,被弯曲柔毛和硬单毛。叶条形,长1—3厘米,宽0.5—1.5毫米,先端钝,基部渐窄,全缘,两面被弯曲柔毛和硬单毛。总状花序,果期伸长达12厘米;萼片长3—3.5毫米,具白色膜质边缘,背面具柔毛,花瓣倒卵形,淡紫色,稀带白色,长5—7毫米,宽约3毫米,先端微凹,基部渐窄成长约3毫米的爪;长雄蕊长约4毫米,短雄蕊基部具蜜腺。长角果条形,长1—2.5(3)厘米,直或稍弧曲,果瓣中脉明显;喙长0.5—1毫米,先端头状;果梗长3—5毫米,密被柔毛。种子椭圆形,长约1毫米,表面具黑色斑点;子叶背倚。花果期5—9月。

生于草原地带沙地固定沙丘、硬梁地和石质山坡。

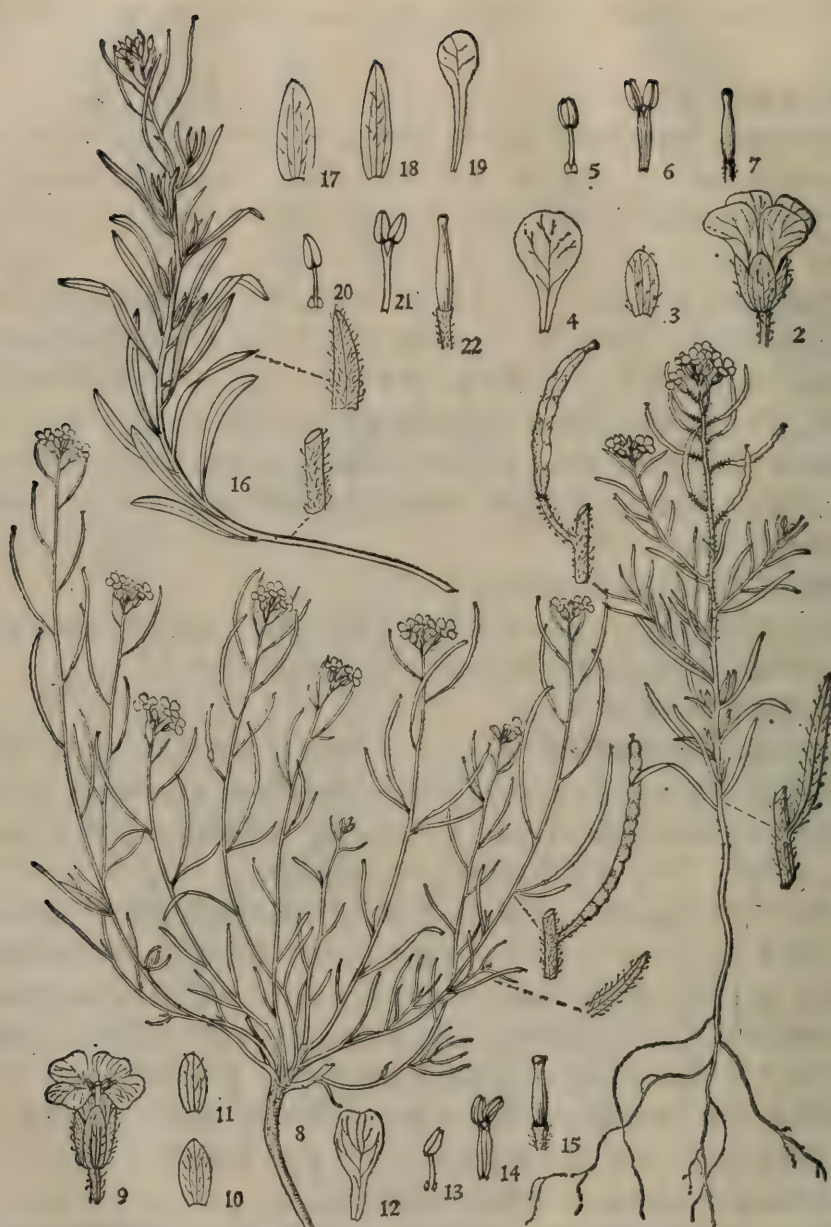
产科尔沁沙地(内蒙古哲里木盟)、浑善达克沙地(内蒙古锡林郭勒盟)、毛乌素沙地(内蒙古伊克昭盟)。蒙古、苏联有分布。

本种近似线叶花旗竿 [*D. integrifolius* (L.) C. A. Mey.], 但植株无腺毛,可以区别。

7. 小花花旗竿 图版 19: 16—22

Dontostemon micranthus C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 3: 120. 1831; Maxim. Enum. Pl. Mongol. 1:55. 1889; 东北草本植物志 4: 144. 1980.

一年生或二年生草本,高15—40厘米。茎单一或分枝,被柔毛。叶条形,长1—4厘米,宽1—2毫米,先端锐尖,基部窄狭,两面被疏柔毛。总状花序,果期伸长达10—25厘米;花梗纤细,长4—10毫米,密被柔毛;萼片条形,比花瓣稍短,具白色膜质边缘;花瓣近



图版 19 1—7. 线叶花旗羊 *Dontostemon integrifolius* (L.) C. A. Mey. 1. 植株; 2. 花; 3. 萼片; 4. 花瓣; 5. 短雄蕊; 6. 长雄蕊; 7. 雌蕊。8—15. 无腺花旗羊 *D. eglandulosus* (DC.) C. A. Mey. 8. 植株; 9. 花; 10. 外萼片; 11. 内萼片; 12. 花瓣; 13. 短雄蕊; 14. 长雄蕊; 15. 雌蕊。16—22. 小花花旗羊 *D. micranthus* C. A. Mey. 16. 幼株; 17. 外萼片; 18. 内萼片; 19. 花瓣; 20. 短雄蕊; 21. 长雄蕊; 22. 雌蕊。

匙形, 淡紫色或白色, 长 3—4 毫米, 宽约 1 毫米, 瓣片先端近圆形, 基部渐窄成爪; 长雄蕊稍短于花瓣, 短雄蕊基部具蜜腺。长角果长 2—4 厘米, 宽约 1 毫米, 无毛; 喙极短, 先端头状。种子较小, 长 0.5—0.8 毫米; 子叶背倚。花果期 6—8 月。

生于河谷沙地、沙地柳湾林下和固定沙地。

产呼伦贝尔沙地(海拉尔)、科尔沁沙地(辽宁彰武、内蒙古大青沟)、浑善达克沙地、毛乌素沙地(伊克昭盟);青海有分布。苏联、蒙古也有。

本种近于无腺花旗竿 [*D. eglandulosus* (DC.) C. A. Mey.], 但花较小, 花瓣近匙形, 长3—4毫米; 长角果较长, 2—4厘米, 可以区别。

注: 据记载, 在我国沙漠地区还分布有多年生花旗竿 (*D. perennis* C. A. Mey.), 我们未见典型标本, 按《内蒙古植物志》2: 394. 1978. 意见, 该种应并入无腺花旗竿 [*D. eglandulosus* (DC.) C. A. Mey.]。

30. 异蕊芥(栉叶芥)属 *Dimorphostemon* Kitag.

一年或二年生草本, 植株被单毛和腺毛, 茎直立或斜升, 上部分枝或从基部分枝。有羽裂叶。内萼片基部稍呈囊状; 花瓣白色或粉红色, 具短爪(短于瓣片); 雄蕊6, 离生; 长雄蕊花丝具宽翅常有齿, 稍向外弯曲, 其上部内面突起呈囊状或不明显; 短雄蕊花丝不加宽, 基部两侧各具1半月形蜜腺并常连合成环状。长角果开裂, 种子排列1行; 子叶斜缘倚。

2种1变种; 我国产2种; 沙漠地区有分布。

检 索 表

1. 茎上部分枝, 植株高20—60厘米; 长雄蕊花丝上部内面突起呈囊状; 花梗长8—15毫米……………1. 异蕊芥 *D. pectinatus* (DC.) V. Golubk.
1. 茎单一或自基部分枝, 植株高4—20厘米; 长雄蕊花丝上部突起不明显; 花梗较短, 长约5毫米……………2. 青藏异蕊芥 *D. glandulosus* (Kar. et Kir) V. Golubk.

1. 异蕊芥

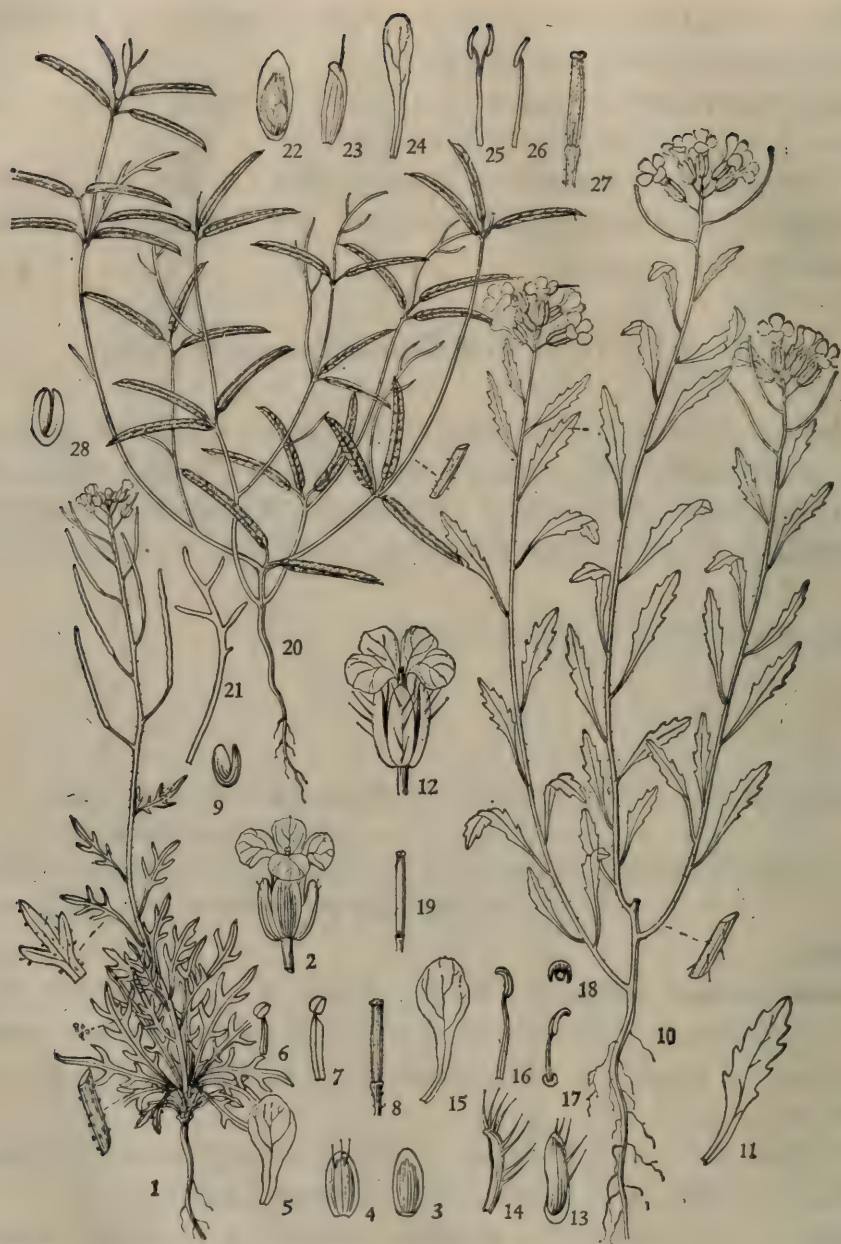
Dimorphostemon pectinatus (DC.) V. Golubk. in Journ. Bot. URSS 59: 1453. 1974. — *Sisymbrium pectinatum* DC. Syst. 2: 485. 1821. — *Dimorphostemon asper* (Pall.) Kitag. Lineam. Fl. Mansh. 240. 1939. (Comb. illeg.) — *Dontostemon pectinatus* (DC.) Ledeb. Fl. Ross. 1: 175. 1841.

二年生草本, 高10—60厘米。茎单一, 上部分枝, 被硬单毛和短腺毛; 叶倒披针形或窄椭圆形, 长1—5厘米, 宽3—10毫米, 先端稍钝, 基部渐窄成柄, 羽状分裂, 1—5对, 裂片条状披针形, 具短腺毛和硬单毛。总状花序, 果期伸长, 达5—15厘米; 花梗长8—15毫米, 具短腺毛; 萼片卵形, 长约2.5毫米, 宽约1.5毫米, 具白色膜质边缘, 内萼片基部稍呈囊状; 花瓣白色或粉红色, 楔状倒卵形, 长6—7毫米, 宽约4毫米, 先端微凹, 基部变窄成爪; 长雄蕊花丝具宽翅, 上部内面突起呈囊状, 短雄蕊基部两侧各有1半月形蜜腺, 彼此常连合成环状。长角果, 长1—2.5厘米, 宽1—1.5毫米, 被短腺毛。种子暗褐色, 先端具窄边。花果期6—8月。

生于河岸沙地、砾石地和山坡阴坡。

产内蒙古(呼伦贝尔盟、乌兰察布盟); 甘肃、青海有分布。

2. 青藏异蕊芥 图版20: 1—9



图版 20 1—9. 青藏异蕊芥 *Dimorphostemon glandulosus* (Kar, et Kir.) V. Golubk. 1. 植株; 2. 花; 3. 内萼片; 4. 外萼片; 5. 花瓣; 6. 短雄蕊; 7. 长雄蕊; 8. 雌蕊; 9. 子叶斜缘倚。10—19. 香芥 *Clausia trichosepala* (Turcz.) Dvořák 10. 植株; 11. 叶; 12. 花; 13. 内萼片; 14. 外萼片; 15. 花瓣; 16. 长雄蕊; 17. 短雄蕊; 18. 侧蜜腺; 19. 雌蕊。20—28. 丝叶芥 *Leptaleum filifolium* (Willd.) DC. 20. 植株; 21. 叶; 22. 内萼片; 23. 外萼片; 24. 花瓣; 25. 长雄蕊; 26. 短雄蕊; 27. 雌蕊; 28. 子叶背倚。

Dimorphostemon glandulosus (Kar. et Kir.) V. Golubk. in Journ. Bot. URS 59: 1453. 1974. — *Arabis glandulosus* Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15: 146. 1842.

一年生草本, 高 4—12 厘米。茎直立或斜上或有时呈匍匐状, 单一或自基部分枝, 被

短腺毛、硬单毛和柔毛。基生叶莲座状，早枯，条形或狭匙形，较短，长1—2厘米，宽2—4毫米，全缘或具齿；下部茎生叶密集，较大，长1—3厘米，宽3—6毫米，羽状分裂，裂片条形，1—3对，上部叶稀疏，较小，全缘或具齿；叶两面被疏单硬毛和腺毛。总状花序果期伸长达5—10厘米；花梗较短，长约5毫米；萼片膜质，矩圆形，长1.5—2.5毫米，宽约1毫米；花瓣楔状倒卵形，长3—4毫米，宽约1.5毫米，白色或粉红色，先端几圆形，基部渐窄成爪；长雄蕊花丝具宽翅，上部突起不明显；短雄蕊基部具蜜腺。长角果长1.5—2.5厘米，宽约1毫米，具短腺毛；喙长约1毫米，先端几圆形。种子先端具窄边。花果期6—7月。

生于荒漠地区石质-碎石山坡、沙滩、河谷、草甸。

产甘肃、青海、新疆、西藏等省区。

31. 香芥属 *Clausia* Korn.-Tr.

二年生或多年生草本，被单毛或混有腺毛。叶全缘或有齿。总状花序顶生；内萼片基部呈囊状；花瓣紫色、白色或干后带黄色，具长爪（等于或长于瓣片）；花丝具狭翅，侧蜜腺环状，向外开口；子房无柄，花柱短，柱头2浅裂。长角果圆柱状四棱形或条形，几不开裂，稀2瓣裂；每心室种子1列。种子椭圆形，具狭边；子叶缘倚。

我国产2种；沙漠地区分布1种。

1. 香芥 香花草、昂给乐麻-格其(蒙语) 图版20: 10-19

Clausia trichosepala (Turcz.) Dvořák in *Phytonxi* 200. 1966; 东北草本植物志 4: 144. 1980.——*Hesperis trichosepala* Turcz. in *Bull. Soc. Nat. Mosc.* 5: 180. 1832; 内蒙古植物志 2: 353. 1978.——*Cheiranthus apricus* Steven var. *trichosepalus* (Turcz.) Franch. *Pl. David.* 1: 32. 1844.

二年生草本，高15—50厘米。茎直立，单一或自下部分枝，被稀疏硬单毛，具纵沟纹。基生叶花期枯萎；茎生叶披针形，长1.5—3.5厘米，宽3—7毫米，先端锐尖，基部楔形，边缘具疏锯齿，两面无毛或有稀疏单毛；叶柄长3—10毫米，两侧具窄翅。总状花序顶生，花密集，果期延伸；萼片背面上部被硬单毛，内萼片近披针形，长5—7毫米，宽约2毫米，基部明显呈囊状；外萼片条形，几与内萼片相等，但较窄，先端兜状，基部稍呈囊状；花瓣紫色，干后变黄色，瓣片倒卵形，长5—7毫米，基部具长爪，长5—6毫米。短雄蕊基部具环形蜜腺，向外敞开；子房无柄，柱头2浅裂。长角果四棱状圆柱形，稍扁，长达4厘米以上，宽1—1.5毫米，果梗长约5毫米；喙很短，先端2浅裂。种子扁平，具窄边；子叶缘倚。花果期6—9月。

生于草原地区沙地附近石质山坡。

产科尔沁沙地(内蒙古哲里木盟科尔沁右翼前旗、扎鲁特旗、昭乌达盟克什克腾旗)和浑善达克沙地(内蒙古锡林郭勒盟)。朝鲜、蒙古有分布。

32. 棒果芥属 *Sterigmostemum* M. B.

一年生、二年生或多年生草本，植株密被分枝毛(常呈不规整的星状)，或混有腺毛和硬单毛。叶披针形，全缘、具波状齿或羽状全裂。萼片直立，靠合或稍分离，基部有时稍成

囊状;花瓣倒卵形,黄色、紫红色、蓝紫色或白色;长雄蕊花丝不同程度的成对连合;侧蜜腺向长雄蕊伸长,向内、向外或两面敞开。长角果斜升,圆柱状,种子间有时稍缢缩或不明显,不开裂;喙明显,2裂,裂片长或短,向两侧分开;隔膜较厚;果梗增粗。种子每室1列,矩圆形,无翅;子叶背倚。

约10种;我国产7种;分布于沙漠地区。

本属是1819年建立 (M. B. Fl. Taur.-Cauc. Suppl. 3: 444.), 曾用过 *Sterigma* (DC. Syst. 2: 579. 1821) 名称。V. P. Bochantzev (1980) 建立一新属 *Oreoloma*, 其与 *Sterigmostemum* 区别在于萼片靠合、直立和内萼片基部成囊状。经我们研究认为, 这些区别点在 *Sterigmostemum* 属中也存在, 难于区别, 因此二属应予合并。

分种检索表

1. 喙裂片短, 小于0.5毫米, 长宽近等。

2. 花蓝紫色; 角果长1.5—3.5厘米, 宽2.5—4毫米, 具较密的头状腺毛; 果梗极短, 长2—3毫米……
……………1. 紫花棒果芥 *S. matthioides* (Franch.) Botsch.

2. 花黄色; 角果长4—8厘米, 宽1.5—2毫米, 无腺毛; 果梗较长, 长7—12毫米; ……………
……………2. 棒果芥 *S. tomentosum* (Willd.) M. B.

1. 喙裂片较长, 大于1毫米, 长为宽的5倍以上。

3. 植株密被分枝毛, 并混有腺毛。

4. 花蓝紫色带黄白色; 侧蜜腺向外敞开或环状。

5. 花较大, 花瓣长15毫米; 长雄蕊花丝连合至2/3, 侧蜜腺向外敞开, 基生叶近全缘或具波状疏齿……………3. 青新棒果芥 *S. violaceum* (Botsch.) H. L. Yang

5. 花较小, 花瓣长约10毫米; 长雄蕊花丝连合至4/5, 侧蜜腺环形; 基生叶羽状分裂……………
……………4. 福海棒果芥 *S. fuhaiense* H. L. Yang

4. 花黄白色; 侧蜜腺向内敞开; 长雄蕊花丝联合至3/4……………
……………5. 黄花棒果芥 *S. sulfureum* (Banks et Soland.) Bornm.

3. 植株仅密被分枝毛, 无腺毛。

6. 花蓝紫色, 花瓣长达18毫米……………6. 无腺棒果芥 *S. eglandulosum* (Botsch.) H. L. Yang

6. 花黄色, 花瓣长达20毫米……………7. 大花棒果芥 *S. grandiflorum* Kuan

1. 紫花棒果芥 图版21: 20—25

Sterigmostemum matthioides (Franch.) Botsch. in Journ. Bot. URSS 44: 1487. 1959; 内蒙古植物志2: 324. 1978. — *Dontostemon matthioides* Franch. Pl. David. 1: 35. t. 9, 1884. — *Oreoloma matthioides* (Franch.) Botsch. in Journ. Bot. URSS 65: 426. 1980.

多年生草本, 高20—40厘米。茎直立, 分枝, 全株密被分枝毛和混有头状腺毛。基生叶莲座状, 披针形, 长达10厘米, 宽1.5—2厘米, 羽状分裂, 顶生裂片披针形, 侧生裂片矩圆形, 裂片先端钝, 全缘, 叶柄长1—2厘米; 茎生叶较小, 长2—4厘米, 宽0.5—1.5厘米, 具波状齿、近全缘或羽状分裂, 裂片披针形、条形或矩圆形, 叶先端钝或尖, 基部渐窄成短柄, 两面密被分枝毛与混生头状腺毛。萼片直立, 靠合, 内萼片基部呈囊状, 条状矩圆形, 长7—9毫米, 背面密被分枝毛和腺毛, 边缘膜质, 带蓝紫色; 花瓣紫色或淡红色, 长约15毫

米,具长爪。长角果圆柱形,长1.5—3厘米,稍缢缩,果瓣密被分枝毛和腺毛,不开裂;喙2裂,裂片长宽相等,小于0.5毫米;果梗极短,长2—3毫米,增粗。种子椭圆形。花果期6—9月。

生于干草原、半荒漠和荒漠地区石质-碎石山坡。

产内蒙古(达尔罕茂明安联合旗、鄂托克旗)、宁夏(贺兰山)等省区。

2. 棒果芥 图版 21: 25—31

Sterigmostemum tomentosum (Willd.) M. B. Fl. Taur.-Cauc. 3: 444. 1819; Фл. Казахст. 4: 270. 1961. — *Cheiranthus tomentosus* Willd. Sp. Pl. 3: 523. 1801. — *Sterigma tomentosum* DC. Syst. 2: 579. 1821.

一年生草本,高10—40厘米。茎分枝,密被分枝毛。基生叶矩圆形,羽状浅裂,具柄;茎生叶披针形,具疏齿或近全缘,基部渐狭成短柄或无柄,叶两面密被星状毛。萼片矩圆形,长4—5毫米,外萼片先端兜状,内萼片基部稍呈囊状,背面密被分枝毛;花瓣黄色,长7—10毫米,先端圆形或微缺,基部变窄成爪;长雄蕊花丝成对连合达1/2或略多。长角果条形,长4—8厘米,宽1.5—2毫米,稍缢缩,不开裂,密被分枝毛;喙先端2裂,裂片宽短,约0.5毫米;果梗增粗,长7—12毫米,密被分枝毛。种子椭圆形。花果期4—6月。

生于石质-碎石山坡、沙地、山前平原和盐碱地。

产新疆北部和东部(巴里坤)。苏联、土耳其和伊朗有分布。

3. 青新棒果芥(拟)

Sterigmostemum violaceum (Botsch.) H. L. Yang, comb. nov. — *Oreoloma violaceum* Botsch. in Journ. URSS 65: 426. 1980. — *Sterigma sulfureum* auct. non DC; Maxim. Enum. Pl. Mongol. 1: 77. 1889. p. p.; idem. Fl. Tangut. 1: 76. 1889. p. p.

二年生或多年生草本,高10—25厘米。茎直立,自基部或下部分枝,密被分枝毛并混生有头状腺毛。基生叶长4—7厘米,叶片矩圆形,先端钝,基部渐窄成柄,柄长2—3厘米,边缘全缘或具波状齿,两面密被分枝毛并常混生腺毛;茎枝无叶或有少数披针形叶片,全缘,无柄。萼片矩圆形,长5—8毫米,外面密被分枝毛,边缘膜质,带蓝紫色;花瓣长10—14毫米,基部具长爪,蓝紫色(后期或干枯后常带黄色);长雄蕊花丝连合达2/3,侧蜜腺向外敞开。长角果圆柱形,长1.5—2厘米,宽约2毫米,密被分枝毛并混生头状腺毛;果梗长5—7毫米,稍增粗;喙先端2裂,裂片细长,长约1.5毫米。种子椭圆形,褐色。花果期4—6月。

生于石质干旱山坡。

产新疆(布尔津)、青海(察汗乌苏)。

4. 福海棒果芥(拟) 图版 21: 10—19

Sterigmostemum fuhaiense H. L. Yang, sp. nov. in Addenda 445.

多年生草本,高20厘米,自基部抽出数条茎,密被分枝毛并混生头状腺毛。基生叶披针形或阔披针形,长3—5厘米,宽5—8毫米,基部渐窄,羽状分裂,裂片矩圆形,两面密被分枝毛和混有头状腺毛,叶柄长1—2厘米;茎生叶与基生叶同形,分裂或上部叶全缘,无柄。萼片直立,矩圆形或宽条形,长5—6毫米,宽1—1.5毫米,背面密被分枝毛,边缘膜质,带蓝紫色;花瓣匙形,淡紫色,长10毫米,宽约1.5毫米,基部渐窄成爪;长雄蕊花丝连合达4/5以上;侧蜜腺环形。长角果密被分枝毛和混有头状腺毛,喙长2—3毫米,先

端2裂,裂片长约1毫米;果梗稍增粗,长6—10毫米。花果期4—6月。

生于石质-碎石地。

产新疆北部(福海)。

本种近似于紫花棒果芥 [*Sterigmostemum matthioides* (Franch.) Botsch.] 和青新棒果芥 (*S. violaceum*), 与前者区别在于喙裂片窄长, 果梗长6—10毫米; 与后者区别在于花瓣较小, 长约10毫米, 长雄蕊花丝连合达4/5, 侧蜜腺环形, 叶羽状分裂。

5. 黄花棒果芥(拟)

Sterigmostemum sulfureum (Banks et Soland.) Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. 28 (2): 110. 1911. — *Cheiranthus sulphureus* Banks et Soland. in Russell, Nat. Hist. Aleppo, ed. 2, 2: 257. 1794. — *Sterigma sulfureum* DC. Syst. 2: 580. 1821; Maxim. Enum. Pl. Mongol. 1: 77 1889. p. p. — *Oreoloma sulfureum* Botsch. in Journ. Bot. URSS 65: 427. 1980.

多年生草本, 高达15厘米。茎密被分枝毛并混生头状腺毛。基生叶矩圆形, 长4—7厘米, 宽5—15毫米, 先端钝, 基部渐窄成柄, 柄长1—2厘米, 叶两面密被分枝毛, 边缘羽裂、具波状齿或有时全缘; 茎无叶或有少量披针形叶, 全缘, 无柄。萼片矩圆形或宽条形, 长7—9毫米, 边缘膜质, 背面密被分枝毛和腺毛, 淡黄色; 花瓣黄色或淡黄色, 长11—14毫米, 具长爪; 长雄蕊花丝连合达3/4, 侧蜜腺向内敞开。长角果细圆柱状, 长3—4厘米, 密被分枝毛并混生头状腺毛, 喙长3—4毫米, 先端2裂, 裂片长1—1.5毫米。花果期4—6月。

生于荒漠草原。

产新疆北部(乌鲁木齐、巴里坤)。蒙古、苏联有分布。

6. 无腺棒果芥(拟)

Sterigmostemum eglandulosum (Botsch.) H. L. Yang, comb. nov. — *Oreoloma eglandulosum* Botsch. in Journ. Bot. URSS 65: 427. 1980. — *Sterigma sulfureum* auct. non DC: Maxim. Fl. Tangut. 1. 76. 1889. p. p.

多年生草本, 高15—25厘米。茎自基部分枝, 密被分枝毛。基生叶莲座状, 叶片矩圆形或卵状矩圆形, 长4—9厘米, 宽0.8—2厘米, 全缘或具波状齿, 叶柄长2—4厘米; 茎生叶无或具少数披针形叶, 全缘, 无柄。萼片条状矩圆形, 长约10毫米, 背面密被分枝毛; 花瓣淡红色或紫红色, 长18毫米, 宽5.2毫米; 长雄蕊花丝连合达5/6, 侧蜜腺向外敞开。长角果圆柱形, 长2.5—5厘米, 密被分枝毛; 果梗增粗, 长2—5毫米; 喙裂片长3—5毫米, 宽小于0.5毫米。花果期5—7月。

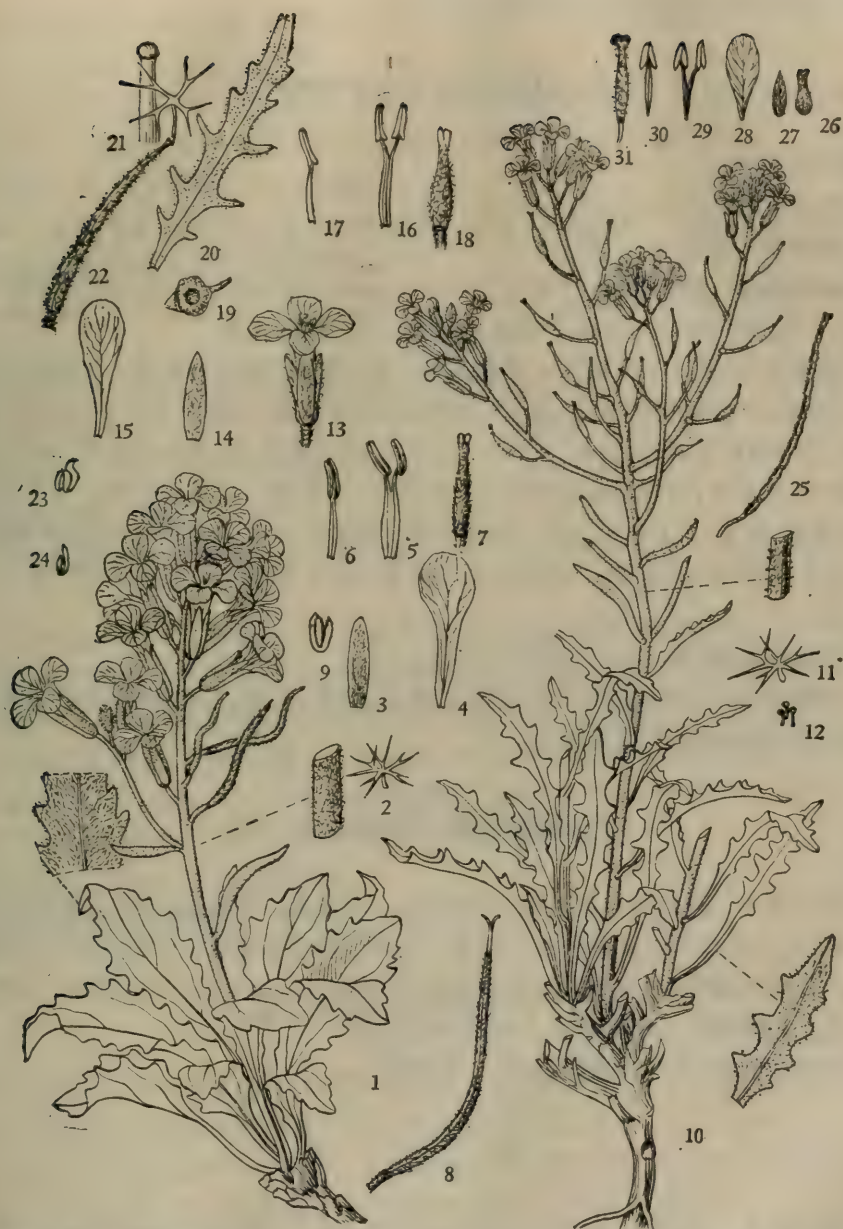
生于干山坡。

产青海和新疆南部。

7. 大花棒果芥 图版21: 1—9

Sterigmostemum grandiflorum Kuan, 在东北林学院植物研究室汇刊8: 43. 1980.

多年生草本, 高6—16厘米。茎单一或数个自基部生出, 密被分枝毛。基生叶莲座状, 长2—7厘米, 宽5—25毫米, 先端圆钝, 基部渐窄, 全缘或具波状齿, 叶柄长1—5厘米; 茎生叶少数, 条形或披针形, 长1—3厘米, 全缘; 叶两面密被分枝毛。萼片矩圆形, 长10—14毫米; 花瓣黄色或淡黄色, 倒卵形, 长18—20毫米; 长雄蕊花丝成对连合达5/6以上, 侧蜜腺向内敞开。长角果圆柱形, 长2.5—3.5厘米, 密被分枝毛, 喙长约7毫米, 先



图版 21 1—9.大花棒果芥 *Sterigmostemum grandiflorum* Kuan, 1.植株; 2.分枝毛(放大); 3.萼片; 4.花瓣; 5.长雄蕊; 6.短雄蕊; 7.雌蕊; 8.角果; 9.子叶背倚。10—19.福海棒果芥 *S. fuhaiense* H. L. Yang 10.植株; 11.分枝毛(放大); 12.腺毛(放大); 13.花; 14.萼片; 15.花瓣; 16.长雄蕊; 17.短雄蕊; 18.雌蕊; 19.侧蜜腺环形。20—25.紫花棒果芥 *S. matthioides* (Franch.) Botsch. 20.叶; 21.分枝毛和腺毛(放大); 22.角果; 23.及 24.子叶背倚。25—31.棒果芥 *S. tomentosum* (Willd.) M. B. 25.角果; 26.外萼片; 27.内萼片; 28.花瓣; 29.长雄蕊; 30.短雄蕊; 31.雌蕊。

端2裂,裂片长约5毫米,宽小于0.5毫米,果梗增粗,长5—7毫米。种子矩圆形,长约1毫米,红棕色。花果期5—7月。

生于石质山坡。

产青海(柴达木、当金山)和新疆(罗布泊)。

33. 丝叶芥属 *Leptaleum* DC.

属特征同种。

本属仅 1 种。

1. 丝叶芥 图版 20: 20—28

Leptaleum filifolium (Willd.) DC. Syst. 2: 511. 1821; Fl. URSS 8: 302. 1939. — *Sisymbrium filifolium* Willd. Sp. Pl. 3: 495. 1800.

一年生草本,高 4—10 厘米。茎自基部分枝,开展,被小分枝毛、单毛或无毛。叶丝状,不裂或羽状分裂,裂片丝状;基生叶密集,茎生叶稀疏,果期干枯。花小,单个或成对生于叶腋;花瓣窄匙形,淡紫红色,长 5—7 毫米,先端几圆形,基部渐窄成爪;萼片条形,边缘膜质,长 3—5 毫米;长雄蕊成对合生;子房无柄,花柱短,柱头 2 铲状。长角果条形,长 15—30 毫米,宽 1.5—3 毫米,扁平,先端变窄;果瓣厚,革质,具细中脉和网状侧脉,具小柔毛或无毛;果梗长 2—3 毫米;喙短,先端 2 裂。种子椭圆形,压扁;子叶背倚。花果期 4—5 月。

生于沙地、山前平原、粘土地和石质地。

产新疆准噶尔盆地,见于天山北麓、莫索湾、米泉、阜康、乌苏、精河和伊宁等地。

本种生长期很短,为短命植物。

34. 四齿芥属 *Tetracme* Bge.

一年生草本,被灰色星状毛或杂有单毛。叶全缘、有齿或分裂。萼片基部不成囊状;花瓣白色,具短爪;雄蕊分离,无齿,短雄蕊基部具蜜腺;子房无柄,几无花柱,柱头 2 裂。长角果圆柱状四棱形,直或微弯曲,先端具 4 齿状(角状)附属物;果瓣有 3 脉,2 侧脉延至附属物内。每室种子 1 列,子叶背倚。

约 7 种;我国产 2 种 1 变型;分布于沙漠地区。

检 索 表

- 1. 角果顶端具直的齿状附属物,齿较短,长 1—2 毫米;叶全缘……1. 四齿芥 *T. quadricornis* (Steph.) Bge.
- 1. 角果顶端具弯曲的齿状附属物,齿细长,长 2.5—4 毫米;叶具波状齿或羽状浅裂……………2. 曲角四齿芥 *T. recurvata* Bge.

1. 四齿芥 图版 22: 1—2

Tetracme quadricornis (Steph.) Bge. Del. Sem. Hort. Dorpat. 8. 1836; Fl. URSS 8: 300. 1939; 中国高等植物图鉴 2: 62. 图 1853. 1972. — *Erysimum quadricorne* Steph. in Willd. Sp. Pl. 3: 514. 1800.

一年生草本,高 5—15 厘米,茎自基部分枝,开展,全株密被灰色分枝毛和杂有单毛。叶披针状条形,长 1.5—4 厘米,宽 1—5 毫米,先端锐尖,全缘;上部叶无柄,下部叶具

短柄。总状花序,花小,直径约1毫米;萼片卵形,长约1毫米;花瓣矩圆状倒卵形,基部变窄成短爪。长角果条形,扁四棱状,长5—8毫米,宽约1毫米,弯曲,呈弧形或马蹄形;先端具4角状齿,齿短而直,长1—2毫米;果瓣具分枝毛和杂有单毛;果梗和角果等粗,长1—2毫米,密被分枝毛。种子卵形,长约1毫米。花期4—5月,果期5—6月。

生于固定沙丘、流沙边缘、沙丘间低地。

产新疆古尔班通古特沙漠(莫索湾、玛纳斯)。苏联、巴基斯坦、阿富汗有分布。

1a. 帕米尔四齿芥(变型) 图版22: 3—4

f. *pamirica* (Vass.) H. L. Yang, grad. nov. — *T. pamirica* Vass. in Fl. URSS 8: 648. 1939.

与正种区别在于角果直,下部几贴于茎,先端稍外倾。

生于山前戈壁。

产新疆(乌鲁木齐)。苏联有分布。

2. 曲角四齿芥 图版22: 5—6

Tetracme recurvata Bge. in Arb. Nat. Ver. Riga. 1(2): 158. 1847; Fl. URSS 8: 301. 1939.

一年生草本,高5—15厘米。茎自基部分枝,密被分枝毛。叶矩圆形,长1—4厘米,宽3—5毫米;先端钝,基部渐窄成柄,上部叶柄较短,下部叶柄较长;边缘具齿或羽状浅裂,裂片先端钝。总状花序较短,果期伸长;萼片卵形,长约1毫米;花瓣条状匙形,长稍超过萼片。长角果条形,扁四棱状,长5—10毫米,宽约1毫米,弯曲,果瓣密被分枝毛;先端具4细长弯曲角状齿,齿长2.5—4毫米,平展或向下弯曲或扭曲;果梗贴茎;喙长1—2毫米,先端变粗。种子椭圆形,长1.2毫米,黄色。花果期4—6月。

生于半固定、固定沙丘及丘间低地。

产新疆古尔班通古特沙漠。苏联、伊朗有分布

35. 紫罗兰属 *Matthiola* R. Br.

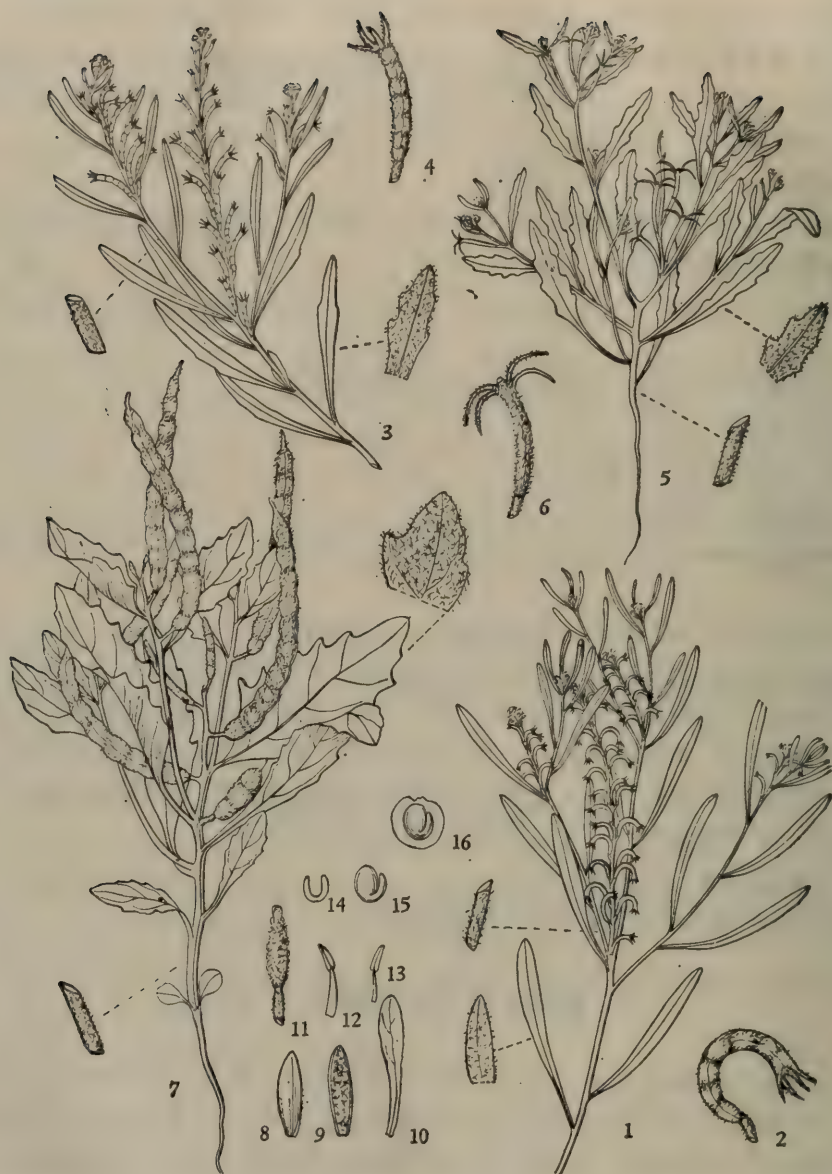
一年生、多年生草本或半灌木,被星状毛、分枝毛或杂有腺毛。叶矩圆形或条形,全缘或深波状。花序总状,花较大,无苞片;萼片矩圆形或条状披针形,直立,靠合,内萼片基部成囊状;花瓣紫红色或黄绿色,具长爪。长角果条形或圆柱形,压扁,开裂;假隔膜较厚;果瓣具1条中脉;喙2裂,裂片直立,靠合,外侧增厚或具角状突起;每室种子1列,种子扁平,边缘具膜质翅;子叶缘倚。

有60种;我国产2种;沙漠地区有1种。

1. 沙地紫罗兰 图版22: 7—16

Matthiola stoddartii Bge. in Arb. Nat. Ver. Riga 1(2): 138. 1847; Fl. URSS. 8: 297. 1939.

一年生草本,高5—10厘米。茎自基部分枝或单一,密被星状毛。叶矩圆形,长2.5—5厘米,宽0.7—1.4厘米,先端尖,基部渐窄成0.5—1厘米的柄,具波状齿或全缘,两面密被灰色星状毛,表面较稀疏,背面较密集。总状花序,果期伸长;萼片矩圆形,长5—7毫米,宽约2毫米,背面具灰色星状毛;花瓣条形,长7—9毫米,宽1—2毫米,紫红色,干



图版 22 1—2. 四齿芥 *Tetracme quadricornis* (Steph.) Bge. 1. 植株(部分); 2. 长角果。
3—4. 帕米尔四齿芥 *T. quadricornis* (Steph.) Bge. f. *pamirica* (Vass.) H. L. Yang 3. 植株(部分); 4. 长角果。5—6. 曲角四齿芥 *T. recurvata* Bge. 5. 植株; 6. 长角果。7—16. 沙地紫罗兰 *Matthiola stoddartii* Bge. 7. 植株; 8. 内萼片; 9. 外萼片; 10. 花瓣; 11. 雄蕊; 12. 长雄蕊; 13. 短雄蕊; 14. 侧蜜腺; 15. 子叶缘沟; 16. 种子。

后呈黄绿色,先端钝或锐尖,基部渐窄成长爪;雄蕊离生;侧蜜腺半环形;子房密被分枝毛;柱头两侧在放大镜下可见小疣状物。长角果长4—5厘米,宽3—4毫米,扁平,被透明分枝毛,毛基部增粗成疣状-腺状突起,毛脱落后突起常残存;喙长2—3毫米,2裂,裂片靠合;果柄长2—3毫米。种子圆形,直径3—3.5毫米,边缘具膜质翅。花果期4—5月。

生于流动、半固定或固定沙丘;本种为短命植物。

产新疆古尔班通古特沙漠(奇台、昌吉、玛纳斯、福海)。苏联有分布。

我们看到的标本,仅在花期可见柱头两侧有小丘状物,而在果期不明显,与记载略有不同。

36. 糖芥属 *Erysimum* L.

一年生、二年生或多年生草本,被丁字毛或叉状毛。叶矩圆形、披针形或条形,全缘或有波状齿。萼片直立,基部有时囊状;花瓣黄色、橙黄色或紫色,很少白色;侧蜜腺围绕短雄蕊基部,向外敞开,中蜜腺位于长雄蕊基部外面;子房无柄,柱头2浅裂,裂片开展。长角果条形、四棱或圆柱形;果瓣具明显中脉;每室种子1列。子叶背倚或缘倚。

约100种;我国产21种;沙漠地区有4种。

分种检索表

1. 一年生或二年生草本,茎基部无或仅有少量干枯叶柄。

2. 花小,花瓣长达5毫米;长角果近圆柱形,长达2.5厘米。

3. 果梗与果近等粗或稍细,果梗长1—1.5毫米;角果和叶两面被丁字毛……………1. 短梗糖芥 *E. sisymbrioides* C. A. Mey.

3. 果梗粗为果的1/2—1/3,果梗长3—5毫米;角果和叶两面被分枝毛(2—4分枝)……………2. 桂竹糖芥 *E. cheiranthoides* L.

2. 花大,花瓣长12—14毫米;长角果扁四棱形,长5—8厘米……………3. 灰毛糖芥 *E. diffusum* Ehrh.

1. 多年生草本,茎基部有大量残存干枯叶柄。花瓣长12—18毫米;长角果长2—6厘米,果梗长5—8毫米……………4. 蒙古糖芥 *E. flavum* (Georgi) Bobr.

1. 短梗糖芥 干托克(蒙语) 图版23: 1—9

Erysimum sisymbrioides C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 3:150. 1831; Fl. URSS 8:124. 1939.

一年生草本,高达25厘米。茎自基部分枝,密被丁字毛。叶矩圆状披针形,长1.5—3.5厘米,宽2—4毫米,先端钝,基部渐窄成柄;全缘;叶两面密被丁字毛;上部叶无柄或具短柄,下部叶具柄。花小,黄色;萼片长2—3毫米,外萼片先端兜状,内萼片基部稍呈囊状;花瓣近匙形,长3—5毫米,先端圆形,基部渐窄成长爪。长角果较短,长达2厘米,圆柱状,直或稍弯,贴茎着生;喙极短,2裂;果梗长1—1.5毫米,与角果近等粗或稍细。花果期5—6月。

生于石质山坡、荒地和草原。

产新疆准噶尔盆地(奇台、沙湾);伊犁地区有分布。苏联、巴基斯坦、阿富汗、伊朗、土耳其也有。

2. 桂竹糖芥 小花糖芥、高恩淘格(蒙语) 图版23: 10—17

Erysimum cheiranthoides L. Sp. Pl. 661. 1753; 中国高等植物图鉴2: 65. 图1859. 1972; 东北草本植物志4: 155. 1980.

一年生草本,高30—50厘米。茎直立,单一,有时上部分枝,密被丁字毛。叶条形或披针形,长2—5厘米,宽2—4(8)毫米,先端尖,基部渐窄,全缘或具不明显齿;两面密被分枝毛(2—4分枝)。花小,黄色或淡黄色;萼片披针形或条形,长2—3毫米,外萼片先

端兜状，内萼片基部稍呈囊状；花瓣近匙形，长3—5(7)毫米，先端圆形，基部渐窄成长爪。长角果，长2—4厘米，果瓣具短分枝毛；果梗斜展，长3—5毫米，果梗粗为果实的1/2—1/3。种子卵形，很小，淡褐色。花果期5—7月。

生于草原地区沙地的田边、荒地、山坡及干旱草地。

产内蒙古呼伦贝尔盟、锡林郭勒盟；我国东北、华北、西北、华东、华中有分布。欧洲、北美也有。

3. 灰毛糖芥 图版 23: 18—25

Erysimum diffusum Ehrh. in Beitr. Naturk. 7: 157. 1792; Фл. Казахст. 4: 202. 1961.——*E. canescens* Roth. Catalecta Bot. 1: 76. 1797; Fl. URSS 8: 118. 1939.

二年生草本，密被灰白色丁字毛。茎单一或分枝，基部残存有少量去年的干枯叶柄。叶披针形或条形，长2—8厘米，宽2—5毫米，先端钝，基部变窄成柄，全缘；两面密被丁字毛；上部叶无柄，渐尖，下部叶具柄。花较大，黄色；萼片条形，长7—9毫米，宽1—1.5毫米，外面密被丁字毛；花瓣长12—14毫米，瓣片倒卵形，先端圆形或微凹，基部渐窄成长爪，外面在瓣片与爪之间被丁字毛。长角果四棱状，长5—7厘米，粗约1毫米，密被丁字毛；果梗长5—6毫米；喙短，先端圆形，微缺。花期5月。

生于石质-碎石山坡、草原和沙地人工林下。

产新疆准噶尔盆地(玛纳斯平原林场)、霍城、吉木乃。蒙古、苏联及欧洲有分布。

4. 蒙古糖芥 阿尔泰糖芥、阿尔泰音-高恩淘格(蒙语) 图版 23: 26—34

Erysimum flavum (Georgi) Bobr. in Not. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS 20: 15. 1960.——*Hesperis flava* Georgi, Bemerk. Reise 1: 225. 1775.——*Erysimum altaicum* C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 3: 153. 1831; Fl. URSS 8: 106. 1939; 内蒙古植物志 2: 358. 1978.

多年生草本，高10—30厘米。茎直立，单一或数个，通常不分枝，基部残留大量干枯叶柄。叶条形，长2—5厘米，宽1—3(4)毫米，全缘，两面密被丁字毛；茎生叶无柄，基生叶具柄。花大，黄色；萼片矩圆状椭圆形，长6—7毫米，先端兜状，内萼片基部囊状；花瓣长12—18毫米，瓣片卵形，先端圆形，基部具长爪。长角果条形，近四棱状，长2—10厘米，粗1—2毫米，直或稍弯曲，压扁；果梗长5—8毫米，斜上着生；喙明显，长1—1.5毫米，先端2裂。种子椭圆形，长约1.5毫米，褐色；子叶背倚。花果期5—9月。

生于草原地区沙地石质山坡、草原、草甸草原。

产浑善达克沙地(内蒙古锡林郭勒盟)；呼伦贝尔沙地和新疆有分布。蒙古、苏联也有。

青鲜或干时羊喜食。

37. 棱果芥(茜兰芥)属 *Syrenia* Andrzej. ex Bess.

二年生草本，密被丁字毛。叶全缘。萼片闭合，直立，内萼片基部成囊状；花瓣黄色；雄蕊离生；子房无柄。长角果卵形或矩圆形，4棱；喙明显，长5—10毫米，2深裂；果瓣龙骨状，具凸出脉；每室种子2列。子叶背倚。

3种，在我国沙漠地区常见1种。



图版 23 1—9. 短梗糖芥 *Erysimum sisymbrioides* C. A. Mey. 1. 植株上部; 2. 外萼片; 3. 内萼片; 4. 花瓣; 5. 雌蕊(已发育); 6. 长雄蕊; 7. 短雄蕊; 8. 花(雌蕊已发育); 9. 长角果。10—17. 桂竹糖芥 *E. cheiranthoides* L. 10. 植株上部; 11. 叶; 12. 外萼片; 13. 内萼片; 14. 花瓣; 15. 雌蕊; 16. 长雄蕊; 17. 短雄蕊。18—25. 灰毛糖芥 *E. diffusum* Ehrh. 18. 植株上部; 19. 外萼片; 20. 内萼片; 21. 花瓣; 22. 雌蕊; 23. 长雄蕊; 24. 短雄蕊; 25. 长角果。26—34. 蒙古糖芥 *E. flavum* (Georgi) Bobr. 26. 植株; 27. 花(雌蕊发育); 28. 外萼片; 29. 内萼片; 30. 花瓣; 31. 雌蕊; 32. 长雄蕊; 33. 短雄蕊; 34. 长角果。35—42. 棱果芥 *Syrenia siliculosa* (M. B.) Andr. ex C. A. Mey. 35. 植株上部; 36. 花; 37. 萼片靠合; 38. 花瓣; 39. 雌蕊; 40. 长雄蕊; 41. 短雄蕊; 42. 长角果。

1. 棱果芥 茜兰芥 图版 23: 35—42

Syrenia siliculosa (M. B.) Andr. ex C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 3: 162.

1831; S. K. Czer. Addit. et Corrig. Fl. URSS 1—30. 148. 1937.——*Cheiranthus siliculosus* M. B. Fl. Taur-Cauc 2: 121. 1808.

植株高 20—50 厘米。茎直立,数条,上部分枝,密被灰色丁字毛,基部残留少量干枯叶柄。叶条形,长 2—8 厘米,宽 2—6 毫米,先端渐尖,基部渐窄,两面密被丁字毛;上部叶无柄,下部叶和基生叶具柄。总状花序,果期伸长,萼片闭合,直立,矩圆形,长 6—9 毫米,外萼片较窄,先端兜状,内萼片先端尖,基部成囊状;花瓣黄色,瓣片倒卵状一匙形,长 5—6 毫米,宽 4—5 毫米,下部渐窄成 9—10 毫米长的爪。长角果长 5—12 毫米(不包括喙),密被横生丁字毛;果瓣龙骨状,中脉凸出,2 果瓣间具突出棱线,基部不增粗;喙长约 5—9 毫米,2 深裂,裂片长约 1 毫米;果梗长约 4 毫米。每室种子 2 列;种子褐色。花果期 5—6 月。

生于固定、半固定沙丘和丘间低地。

产新疆古尔班通古特沙漠(木垒、奇台、阜康、米泉、福海、哈巴河、布尔津和吉木乃)。

据记载(《新疆植物检索表》2: 429. 1983),新疆北部沙地上(富蕴)还分布有大果棱果芥 *S. macrocarpa* Vass., 与棱果芥 *S. siliculosa* (M. B.) Andr. ex C. A. Mey. 区别在于叶宽矩圆形,角果长 15—20 毫米。我们未见标本。

38. 串珠芥(扭果芥)属 *Torularia* O. E. Schulz

一年生、二年生或多年生草本,植株被分枝毛、单毛、稀被丁字毛。叶矩圆形或披针形,边缘具齿,羽裂或全缘。萼片直立,矩圆形,基部不成囊状;花瓣倒卵形或匙形,白色、淡玫瑰色或黄色;花丝无齿,无中蜜腺。长角果条形,近圆柱状,常呈串珠状缢缩,直、弯或卷曲;果瓣有 1 条中脉;果梗与角果等粗或较细;每室种子 1 列;子叶背倚。

约 12 种;我国产 6 种;沙漠地区有 4 种 2 变种。

分种检索表

- 1. 花序中每花均有苞片……………1. 具苞串珠芥 *T. bracteata* H. L. Yang
- 1. 花序中无苞片或仅下部少数花有苞片。
 - 2. 果梗很短,长 0.5—1.5 毫米,果瓣几无毛或被极稀疏的丁字毛和单毛;花瓣条状-匙形……………2. 卷果串珠芥 *T. torulosa* (Desf.) O. E. Schulz
 - 2. 果梗较长,长 3—10 毫米,果瓣密被丁字毛或叉状毛;花瓣倒卵形。
 - 3. 花序中无苞片;花梗在果期增粗;花柱与柱头等粗;……………3. 新甘串珠芥 *T. korolkowii* (Rgl. et Schmalb.) O. E. Schulz
 - 3. 花序中仅下部数花有苞片;花梗在果期不增粗;花柱比柱头细……………4. 串珠芥 *T. humilis* (C. A. Mey.) O. E. Schulz

1. 具苞串珠芥 图版 24:8

Torularia bracteata H. L. Yang, 在植物分类学报 19(2):243. 1981.

多年生草本,植株(茎、叶、果)被丁字毛和叉状毛。茎多数(7—8),由基部发出,高约 18 厘米。茎生叶矩圆状倒卵形或椭圆状披针形,长 1—2 厘米,宽 2—6 毫米,先端钝,基

部渐窄,具不整齐疏钝齿或近全缘;基生叶具长柄。总状花序果期伸长;每花均有苞片,苞片由下向上逐渐变小,着生于花梗基部或中部,宿存。角果微弯曲,呈明显串珠状,长5—12毫米,粗1—1.2毫米。种子圆卵形,长约1毫米,褐色。果期8月。

生于荒漠地区干山坡。

产甘肃、青海。

2. 卷果串珠芥 图版 24: 9—10

Torularia torulosa (Desf.) O. E. Schulz in Engl. Pflanzenr. 4(105): 214. 1924.——*Sisymbrium torulosum* Desf. Fl. Atlant. 2: 84. 1798—1800.

一年生草本,高5—30厘米。茎自基部分枝,直立或斜上升,几无毛或具极稀疏单毛和丁字毛。叶矩圆形或矩圆状披针形,先端钝,基部渐窄成柄;边缘具稀疏的裂片、波状齿或全缘;叶两面被丁字毛;基生叶莲座状,早枯。萼片矩圆形,长2—2.5毫米,外面被毛;花瓣条形或条状匙形,长约4毫米,宽约1毫米,先端钝,基部渐窄成爪,白色微带蔷薇色,花梗果期增粗。长角果卷曲或有时变直,长1—4厘米,宽约1毫米,呈明显串珠状;果瓣被极稀疏的丁字毛和单毛;喙极短,先端不变粗;果梗极短,与角果近等粗,长0.5—1.5毫米。种子椭圆形,扁,长约1毫米,宽约0.5毫米,光滑。花果期5—6月。

生于山前平原、荒地和盐化土壤。

产新疆(喀什、伊犁等地区)。苏联、巴基斯坦、伊朗、巴尔干半岛有分布。

3. 新甘串珠芥 图版 24: 4—7

Torularia korolkowii (Rgl. et Schmalh.) O. E. Schulz in Engl. Pflanzenr. 86(4, 105): 220. 1924.——*Sisymbrium korolkowii* Rgl. et Schmalh. in Act. Hort. Petrop. 5: 240. 1877.——*S. mongolicum* Maxim. Enum. Pl. Mongol. 1: 61. 1889.

二年生或多年生草本,高10—35厘米。茎自基部多分枝,枝条斜升,密被丁字毛和单毛。茎生叶矩圆形、矩圆状披针形或披针形,先端渐尖,基部渐窄成柄,长1—6厘米,宽2—11毫米,全缘或具波状齿,两面和边缘具丁字毛和单毛;基生叶未见。萼片矩圆形,长约2.5毫米;花瓣倒卵形,长4—5毫米,宽2—2.5毫米,先端微缺,基部具短爪,白色;花柱与柱头等粗;花梗果期增粗。长角果长1—3厘米,卷曲成环状、弯曲或有时直;果瓣密被丁字毛,喙长约1毫米,先端圆形,微2裂;果梗比角果稍细,长3—5毫米。种子卵形,长约1毫米,褐色。花果期5—8月。

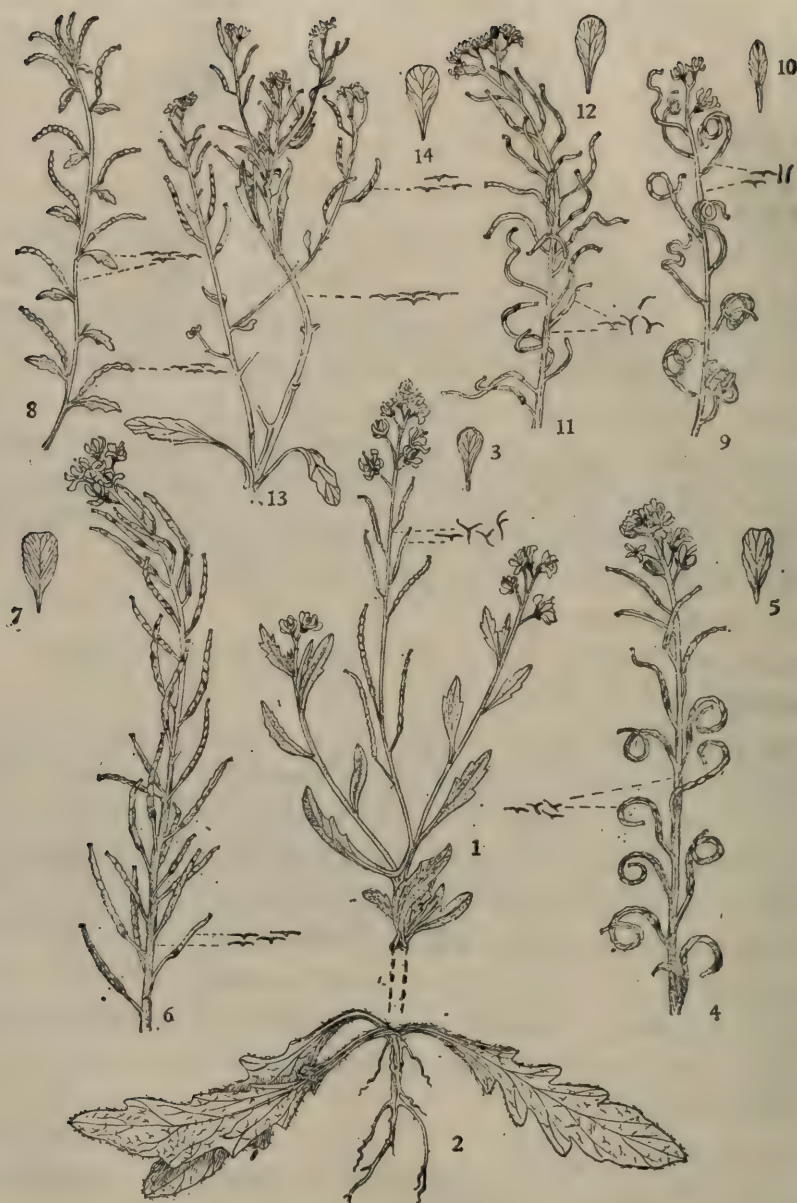
生于山坡、石质和沙质河床谷地。

产甘肃、新疆(沙湾、拜城、乌鲁木齐);青海有分布。苏联、蒙古、土耳其也有。

4. 串珠芥 图版 24: 1—3

Torularia humilis (C. A. Mey.) O. E. Schulz in Feddes Repert. Beih. 12: 390. 1922.——*Sisymbrium humile* C. A. Mey. ap. Ledeb. Icon. Pl. Ross. 2: 16. 1830; Maxim. Fl. Tangut. 1: 62. 1889.

一年或二年生草本,高10—30厘米。茎铺散或斜升,多分枝,被弯曲分枝毛和单毛。叶矩圆形或矩圆状倒卵形,长0.5—3厘米,宽1—5毫米,全缘、具齿或羽裂,下部叶柄较长,上部叶柄较短;基生叶较大,长2—6厘米,宽5—15毫米,莲座状。总状花序密集,果期伸长;萼片矩圆形或倒卵形,具叉状毛和单毛;花瓣倒卵形或近匙形,长3—4毫米,宽约1.5毫米,初白色,后为蔷薇色,先端钝圆,基部渐窄成爪;花柱比柱头细;花梗果



图版 24 1—3. 串珠芥 *Torularia humilis* (C. A. Mey.) O. E. Schulz, 1. 部分植株; 2. 基生叶; 3. 花瓣。4—7. 新甘串珠芥 *T. korolkowii* (Rgl. et Schmalh.) O. E. Schulz, 4. 植株上部(卷果类型); 5. 花瓣; 6. 植株上部(直果类型); 7. 花瓣。8. 具苞串珠芥 *T. bracteata* H. L. Yang, 植株上部。9—10. 卷果串珠芥 *T. torulosa* (Desf.) O. E. Schulz, 9. 植株上部; 10. 花瓣。11—12. 蛎果芥 *T. humilis* (C. A. Mey.) O. E. Schulz var. *maximoviez* (Botsch.) H. L. Yang, 11. 植株上部; 12. 花瓣。13—14. 直毛串珠芥 *T. humilis* (C. A. Mey.) O. E. Schulz var. *piasezkii* (Botsch.) H. L. Yang, 13. 植株上部; 14. 花瓣。

期不增粗。长角果条形,长1—2厘米,宽约1毫米;果瓣被弯曲的叉状毛和单毛;喙短,先端头状,2浅裂;果梗比果明显细,长2—6毫米。种子椭圆形,淡褐色,长约1毫米。花果期4—8月。

生于固定沙地、河谷阶地、黄土丘陵和石质山坡。

产陕西、内蒙古、宁夏、甘肃、青海和新疆等省区沙漠地区；河北、河南、四川和西藏有分布。朝鲜、蒙古、苏联和北美也有。

4a. 蚓果芥 图版 24: 11—12

var. **maximowiczii** (Botsch.) H. L. Yang, 在植物分类学报 19(2): 243. 1981. —
Torularia maximowiczii Botsch. in Journ. Bot. URSS 44: 1488. 1959. — *T. humilis* (C.
A. Mey.) O. E. Schulz prol. *piasezkii* (Maxim.) O. E. Schulz Engl. Pflanzenr. 86 (4,
105): 226. 1924. p. p.

与正种区别在于,角果卷曲,被弯曲叉状毛和单毛。

产内蒙古、宁夏、甘肃等省区沙漠地区。

4b. 直毛串珠芥 图版 24: 13—14

var. **piasezkii** (Maxim.) H. L. Yang, 在植物分类学报 19(2): 243. 1981. — *Arabis*
piasezkii Maxim. Fl. Tangut. 1: 58. 1889. — *Torularia humilis* (C. A. Mey.) O. E. Schulz
prol. *piasezkii* (Maxim.) O. E. Schulz in Engl. pflanzenr. 86(4, 105): 226. 1924. p. p.

与正种区别在于,角果直,被直的丁字毛和少量单毛。

产甘肃。

39. 涩芥属 *Malcolmia* R. Br.

一年生草本,植株被分枝毛或单毛。叶全缘,具深波状齿或分裂。萼片直立,外萼片基部稍呈囊状;花瓣紫色或白色;长雄蕊彼此接近,但不合生,短雄蕊基部具蜜腺,花柱短,柱头微2裂。长角果条形,四棱圆柱状;果瓣有3脉;喙圆锥状或稍2裂;每室种子1列或在基部2列;子叶背倚。

30种;我国产3种;沙漠地区有2种2变种。

分种检索表

1. 角果直;花瓣长8—10毫米……………1. 涩芥 *M. africana* (L.) R. Br.

1. 角果环形弯曲;花瓣长4—5毫米……………2. 卷果涩芥 *M. scorpioides* (Bge.) Boiss.

1. 涩芥 离蕊芥 图版 25: 1—2

Malcolmia africana (L.) R. Br. in Ait. Hort. Kew. ed. 2, 4: 121. 1812; 中国高等植物图鉴 2: 63. 图 1865. 1972. — *Hesperis africana* L. Sp. Pl. 663. 1753.

植株高5—30厘米,被分枝毛。茎多分枝,有棱线。叶矩圆形,长2—6厘米,宽5—20毫米,先端钝或锐尖,基部楔形并渐窄成5—8毫米的柄,上部叶无柄或有短柄,具波状齿或全缘,两面被分枝毛。总状花序顶生,果期伸长;萼片长4—4.5毫米,背面被叉状毛;花瓣具长爪,瓣片窄倒卵形,长8—10毫米。长角果直,长4—6厘米,宽1—1.5毫米,向上斜生,被单毛和2叉状毛;果梗很短,长约1毫米;喙渐尖;每室种子1列;种子多数,淡褐色。花果期4—6月。

生于山前平原、盐渍化土壤、田边和路旁。

产内蒙古、宁夏、甘肃、青海和新疆等省区沙漠地区；河南、江苏、四川及西藏等省区有分布。亚洲北部和西部、欧洲、非洲也有。

本种变化较大，在沙区常见的变种有：

1a. **窄瓣涩芥** var. **stenopetala** Claus 与正种区别在于，花瓣长约 5 毫米，宽约 0.5 毫米。产新疆(玛纳斯)。苏联有分布。

1b. **紫茎涩芥** var. **violacea** Vass. 与正种区别在于，茎和角果带紫色，角果几与花序轴垂直。

产新疆、宁夏。苏联有分布。

2. **卷果涩芥** 图版 25: 3—6

Malcolmia scorpioides (Bge.) Boiss. Fl. Or. 1:225. 1867; Фл. Казахст. 4:258. 1961. — *Dontostemon scorpioides* Bge. in Arb. Nat. Ver. Riga. 1: 101. 1848.

植株高 5—20 厘米。茎自基部分枝，被分枝毛和单毛。叶矩圆形，狭长，长 1—4 厘米，宽 5—12 毫米，先端钝或锐尖，基部渐窄成短柄，上部叶渐小和几无柄，全缘或有不整齐齿；两面被分枝毛和单毛。总状花序，果期伸长；萼片矩圆形，长 3—4 毫米，被分枝毛；花瓣条形，长 4—5 毫米、宽约 1 毫米，淡紫色，具爪。长角果长 3—5 厘米、宽约 1 毫米，卷曲成环状，很少变直；果梗长约 1.5 毫米；喙圆锥状，被单毛和分枝毛或有时无毛。花果期 4—5 月。

生于山前平原、半固定沙地、沙丘间低地和沙地边缘。

产新疆准噶尔盆地(米泉、石河子、莫索湾、沙湾至奎屯)。苏联、伊朗有分布。

40. 拟南芥属 *Arabidopsis* (DC.) Heynh.

一年生或多年生草本，植株被分枝毛和单毛，叶基部变窄或箭形抱茎。萼片基部不成囊状；花瓣白色；雄蕊离生，花丝无齿；子房无柄或具短柄，胚珠多数。长角果条形；果瓣有凸起的中脉和网状侧脉；喙短，先端稍呈头状；每室种子 1 列，稀 2 列；种子多数，褐色，光滑；子叶背倚。

有 15 种；我国产 9 种；沙漠地区产 2 种。

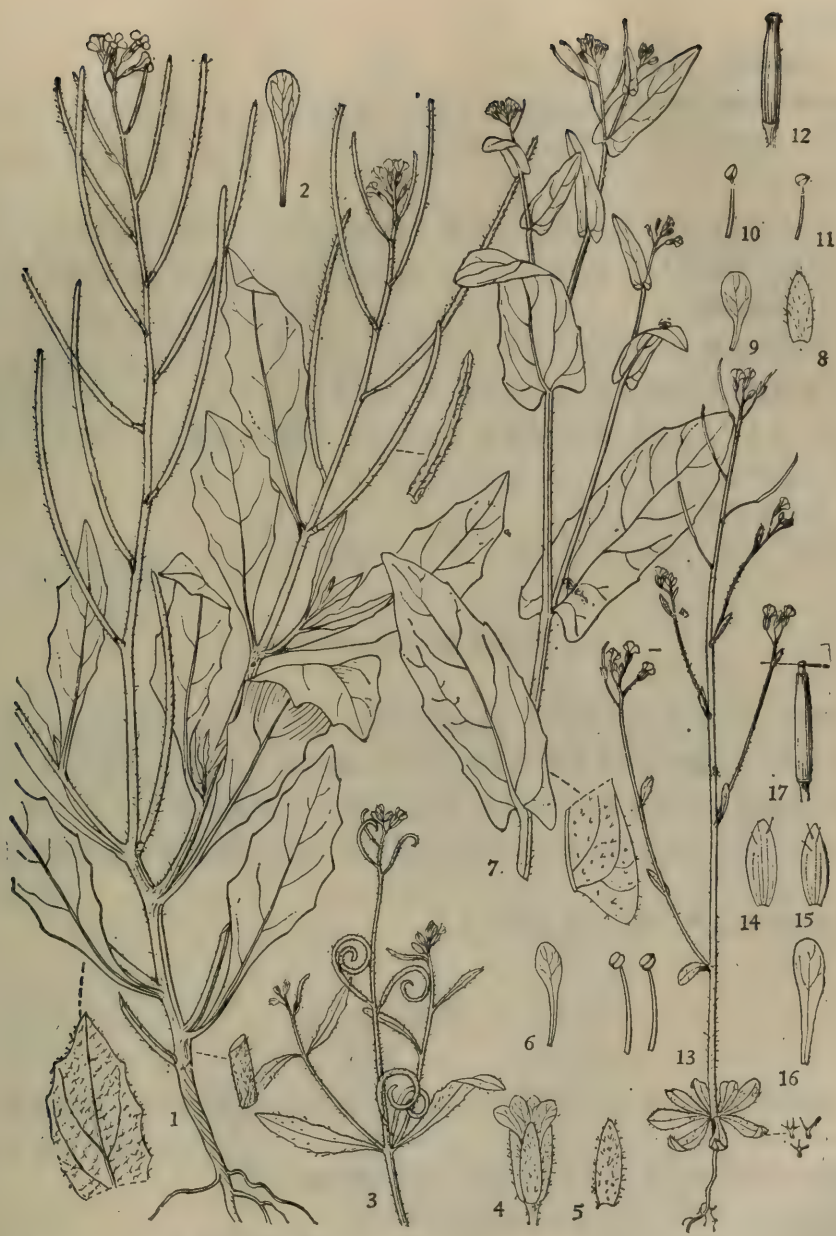
分种检索表

1. 茎生叶基部变窄，不抱茎；茎上部无毛，下部被硬单毛……………1. 拟南芥 *A. thaliana* (L.) Heynh.
1. 茎生叶基部箭形，抱茎；茎被叉状柔毛……………2. 小拟南芥 *A. pumila* (Steph. ex Willd.) N. Busch.

1. **拟南芥** 图版 25: 13—17

Arabidopsis thaliana (L.) Heynh. in Holl et Heynh. Fl. Sachs. 1: 538. 1842; Fl. URSS 8: 77. 1939. — *Arabis thaliana* L. Sp. Pl. 665. 1753.

一年生草本。茎单一或分枝，下部被硬单毛。根生叶莲座状，叶片矩圆状倒卵形或矩圆形，长 1—1.5 厘米，宽 2—5 毫米，先端钝，基部渐窄成短柄，全缘；茎生叶无柄，矩圆形或披针形，长 0.5—1 厘米，宽 2—3(4) 毫米，全缘；叶两面密被 2—3(4) 分枝毛。总状花序，果期延伸；萼片条形，长 1.5—2 毫米，先端钝并具 1—3 个单毛；花瓣匙形，长 2.5—3 毫



图版 25 1—2. 涩芥 *Malcolmia africana* (L.) R. Br. 1. 植株; 2. 花瓣。3—6. 卷果涩芥 *M. scorpioides* (Bge.) Boiss. 3. 部分植株; 4. 花; 5. 萼片; 6. 花瓣。7—12. 小拟南芥 *Arabidopsis pumila* (Steph. ex Willd.) N. Busch. 7. 植株上部; 8. 萼片; 9. 花瓣; 10. 长雄蕊; 11. 短雄蕊; 12. 雌蕊 (已发育)。13—17. 拟南芥 *A. thaliana* (L.) Heynh. 13. 植株; 14. 外萼片; 15. 内萼片; 16. 花瓣; 17. 雌蕊 (已发育)。

米, 白色; 长角果条形, 长 10—13 毫米, 果瓣具 1 脉, 无毛; 果梗纤细, 向上斜生, 长 5—8 毫米, 无毛; 喙极短。种子卵形, 红褐色。花期 5 月。

生于河滩沙质草地、盐碱地、草甸和石质山坡。

产新疆 (伊犁地区); 华东、华中和西南有分布。苏联、伊朗、印度以及欧洲、非洲和北

美洲也有。

2. 小拟南芥 图版 25: 7—12

Arabidopsis pumila (Steph. ex Willd.) N. Busch. in Fl. Cauc. Crit. 3, 4: 457, 465. 1909; Fl. URSS 8: 78. 1939. — *Sisymbrium pumilum* Steph. ex Willd. Sp. Pl. 3(1): 507. 1800.

一年生草本。茎单一, 有时上部分枝, 被稀疏小叉状毛。根生叶莲座状, 叶片矩圆状倒卵形或披针形, 长 2—4 厘米, 宽 0.5—1 厘米, 具柄; 全缘或具浅的缺刻状齿; 茎生叶无柄, 矩圆形或披针形, 长 2—6 厘米, 宽 0.5—2 厘米, 先端钝, 基部箭形, 抱茎, 叶耳呈三角状, 具浅波状齿或全缘; 叶背面和叶缘被叉状毛, 后期常无毛。花序总状; 萼片矩圆形, 长 2.5—3 毫米, 外面被毛; 花瓣倒卵形, 长 3—4 毫米, 先端圆形, 基部具爪; 子房具极稀疏柔毛。长角果条形, 长 1—2.5 厘米, 具极稀疏柔毛或近无毛; 果瓣中脉明显; 果梗长 3—8 毫米; 喙长 0.2—1 毫米。每室种子 1 列。花期 6 月。

生于山前平原、石质山坡。

产新疆; 甘肃、云南有分布。苏联、阿富汗、伊朗、地中海及东欧也有。

41. 大蒜芥属 *Sisymbrium* L.

一年生、二年生或多年生草本, 无毛或被单毛。叶多为大头羽裂或全裂, 稀不裂。萼片直立, 基部不成囊状; 花瓣矩圆形至宽倒卵形, 黄色或白色, 具爪; 雄蕊离生, 花丝基部较宽, 无齿; 侧蜜腺环形或多角形, 中蜜腺念珠状并有时与侧蜜腺连合; 子房无柄, 柱头钝或微 2 裂。长角果条形, 近圆柱状; 果瓣膨胀, 通常具 3 脉, 中脉明显。种子椭圆形; 子叶背倚。

70 余种; 我国产 9 种; 沙漠地区有 4 种。

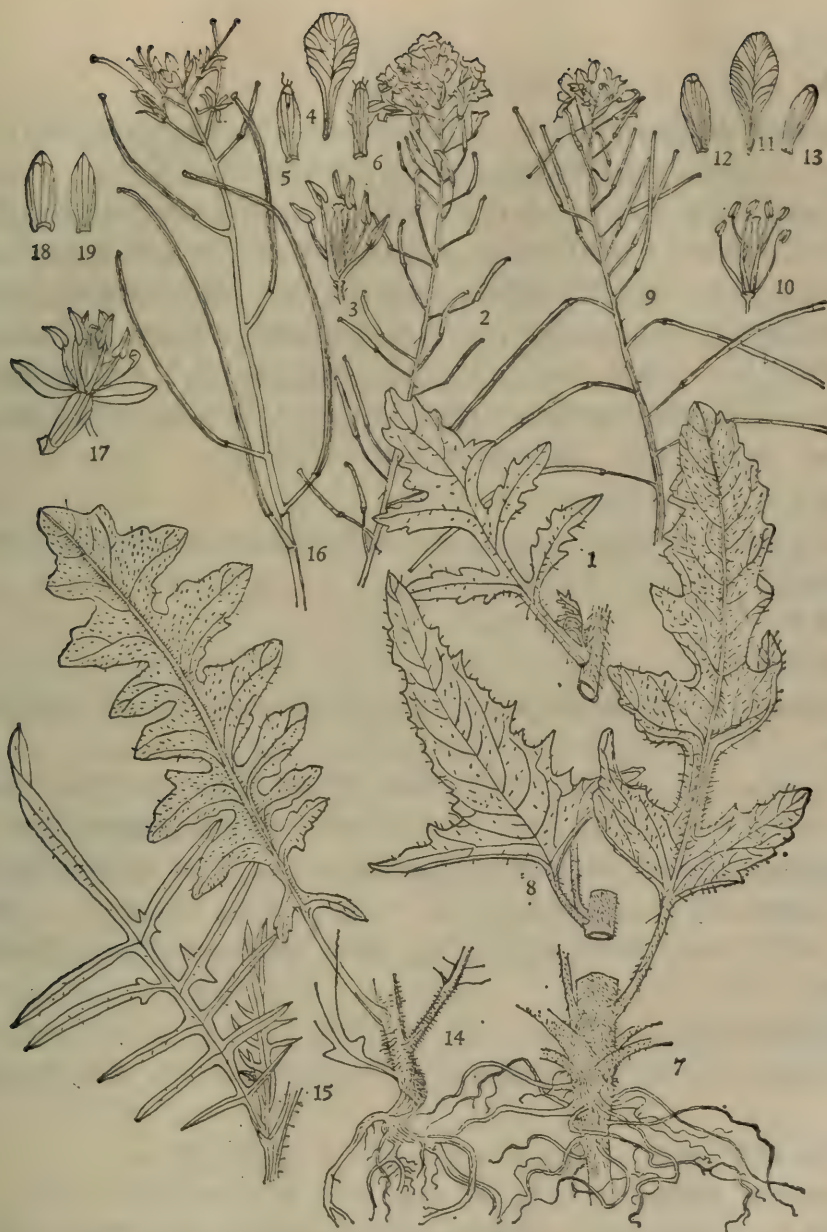
分种检索表

- 1. 长角果较短, 长 2.5—3 厘米; 叶大头羽状, 顶端裂片三角形或戟形; 花黄色; 植株被硬单毛……………1. 新疆大蒜芥 *S. loeselii* L.
- 1. 长角果较长, 长 5—8 厘米; 植株被硬单毛或下部被硬单毛或无毛。
 - 2. 果梗比果实细; 叶大头羽状, 顶端裂片矩圆形或卵形。
 - 3. 植株或植株下部被粗硬单毛……………2. 垂果大蒜芥 *S. heteromallum* C. A. Mey.
 - 3. 植株无毛……………3. 无毛大蒜芥 *S. brassiciforme* C. A. Mey.
 - 2. 果梗与果实等粗; 叶羽状深裂或全裂……………4. 粗柄大蒜芥 *S. altissimum* L.

1. 新疆大蒜芥 图版 26: 1—6

Sisymbrium loeselii L. Cent. Pl. 1: 18. 1755; Fl. URSS 8: 44. 1939.

一年生草本, 高达 100 厘米。茎通常在中部以上分枝, 被开展下倾硬单毛。叶大头羽状分裂, 顶端裂片大, 三角形或戟形, 有粗齿, 两侧裂片较小, 披针形或阔披针形, 具齿; 叶表面通常无毛, 边缘和背面沿脉被硬单毛。总状花序, 果期延伸; 萼片窄矩圆形, 外萼片长约 2.5 毫米, 内萼片较外萼片长, 长 2.5—3 毫米, 先端兜状并常具 1—2 单毛; 花瓣黄色, 长



图版 26 1—6. 新疆大蒜芥 *Sisymbrium loeselii* L. 1. 下部叶; 2. 果枝; 3. 雌蕊和雄蕊; 4. 花瓣; 5. 外萼片; 6. 内萼片。7—13. 垂果大蒜芥 *S. heteromallum* C. A. Mey. 7. 下部叶; 8. 中部叶; 9. 果枝; 10. 雌蕊和雄蕊; 11. 花瓣; 12. 外萼片; 13. 内萼片。14—19. 粗柄大蒜芥 *S. altissimum* L. 14. 下部叶; 15. 中部叶; 16. 果枝; 17. 花; 18. 外萼片; 19. 内萼片。

5—6 毫米,具爪;子房无毛,柱头圆形,微 2 裂。长角果细圆柱形,无毛,长 2.5—3 厘米,粗约 1 毫米;果梗纤细,长约 1 厘米。种子椭圆形,淡褐色。花果期 6—8 月。

生于河谷、碎石山坡、田边和渠旁。

产新疆北部(乌鲁木齐、玛纳斯、沙湾、霍城、伊宁)。蒙古、苏联、阿富汗、伊朗、土耳其

有分布。

牲畜喜食。

2. 垂果大蒜芥 文吉格日-哈木白(蒙语) 图版 26: 7—13

Sisymbrium heteromallum C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 3: 132. 1831; Maxim. Fl. Tangut. 61. 1889; 中国高等植物图鉴 2: 68. 图 1866. 1972.

一年生或二年生草本, 高 30—80 厘米。茎直立, 上部分枝, 植株被单硬毛或上部光滑, 下部具毛。叶矩圆形或矩圆状披针形, 长 4—12 厘米, 宽 1—4 厘米, 羽状分裂, 顶端裂片较大, 矩圆形, 有疏齿; 侧生裂片矩圆形, 有疏齿或近全缘; 上部叶除边缘外, 两面无毛; 中部和下部叶密被硬单毛。总状花序, 果期延伸; 萼片矩圆形或宽条形, 长约 3 毫米, 先端兜状; 花瓣黄色, 长 4—5 毫米, 具爪; 子房无毛, 柱头圆形, 微 2 裂。长角果圆柱形, 长 5—8 厘米, 直径约 1 毫米, 无毛; 喙极短, 头状; 果梗纤细, 长达 15 毫米, 略向下弧状弯曲。种子矩圆形, 长约 1 毫米, 棕黄色。花期 4—5 月, 果期 6—7 月。

生于沙区田边、沟边和山坡。

产毛乌素沙地、宁夏河东沙地(盐池)、甘肃、青海、新疆和内蒙古等省区沙漠地区; 山西、陕西、四川、云南有分布。苏联、蒙古也有。

牲畜喜食。

3. 无毛大蒜芥

Sisymbrium brassiciforme C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 3: 129. 1831; Fl. URSS 8: 43. 1939.

二年生草本, 高 25—70 厘米。茎直立, 通常上部分枝, 无毛, 带灰蓝色。下部茎生叶具柄, 叶片大头羽状全裂, 顶端裂片较大, 长卵形, 边缘具齿或波状, 侧生羽片 1—3 对, 披针形; 上部茎生叶具短柄或无柄, 披针形, 全缘或有细牙齿, 锐尖。萼片条状披针形, 长 5—6 毫米; 花瓣条状匙形, 长约 10 毫米, 宽 2—3 毫米, 黄色。长角果长 6—8 厘米, 粗约 1 毫米, 常呈弓形弯曲; 果梗比果实细, 长约 1 厘米, 喙很短, 呈头状。种子红褐色, 卵形。花果期 6—8 月。

生于干山坡、田边。

产陕西、内蒙古、甘肃、青海和新疆等省区沙漠地区; 西藏有分布。苏联、蒙古、阿富汗也有。

4. 粗柄大蒜芥 图版 26: 14—19

Sisymbrium altissimum L. Sp. Pl. 659. 1753; Fl. URSS 8: 49. 1939.

一年生或二年生草本, 高 20—70 厘米。茎直立, 上部分枝; 植株下部被硬单毛, 上部无毛或几无毛。基生叶具柄, 羽状深裂, 边缘、背面和叶柄密被硬单毛, 表面毛稀疏; 中部和下部茎生叶羽状全裂, 裂片条形, 被稀疏硬单毛; 上部茎生叶与中部叶几同形, 但裂片较细; 萼片矩圆形, 长 3—4 毫米, 宽约 1.5 毫米; 花瓣条状匙形, 长 9—11 毫米, 宽 2—3 毫米, 淡黄色。长角果四棱状圆柱形, 长 5—8 厘米, 粗约 1.5 毫米; 果梗与果等粗, 长约 1 厘米; 喙很短, 微 2 裂。种子矩圆形, 淡黄色。花期 4—5 月。

生于荒地、草原、石质山坡。

产新疆北部(哈巴河、伊犁地区)。苏联、伊朗、阿富汗、土耳其、印度和北美有分布。

牛、羊都喜食。

42. 芝麻菜属 *Eruca* Mill

一年生草本,植株具单毛。叶羽状分裂。花大;萼片直立,基部不成囊状或内萼片基部稍呈囊状;花瓣白色或黄色,带紫褐色脉纹,具长爪;蜜腺极小,有中蜜腺。长角果 矩圆形或圆柱形,膨胀,先端具扁平长喙;每室种子 2 列。种子圆球形,无翅;子叶对折。

5 种;我国产 1 种 1 变种;沙漠地区有栽培或逸生。

1. 芝麻菜 瓢儿菜、臭芥、麻吉-诺高(蒙语) 图版 27:1—9

Eruca sativa Mill. Gard. Dict. ed. 4, 1. 1754. — *E. sativa* Gars. Traite Pl. Anim. 2: 166. 1767; 中国高等植物图鉴 2:34. 图 1798. 1972.

植株高 20—80 厘米。茎上部分枝,被疏单毛。叶大头羽状分裂,叶形变异较大;下部叶通常羽状半裂,长达 7 厘米,宽 3—5 厘米,顶生裂片较大,侧生裂片较小,有细齿或全缘,叶柄长 2—3 厘米;上部叶无柄,羽状深裂,具 1—3 对羽片,裂片有齿或全缘。总状花序,果期伸长;花大,直径 1—1.5 厘米;萼片带紫褐色;花瓣黄色,后变白色,具紫色脉纹。长角果圆柱形,长约 2.5 厘米,先端具扁而长的喙(长 5—10 毫米),果瓣具向下的疏单毛;果梗长 2—4 毫米。种子几圆形,褐色。花果期 5—7 月。

生于沙地、盐碱地、戈壁、田边、山坡;栽培或逸生后成半野生状态。

产毛乌素沙地、乌兰布和沙漠、甘肃河西走廊沙地及宁夏、青海和新疆等省区沙漠地区;辽宁、四川和华北地区有栽培。亚洲北部和西部、欧洲北部有分布。

种子含油量 30% 左右,可供食用;幼株可做蔬菜;种子入药可做缓利尿药。

1a. 锦果芝麻菜(变种)

var. *eriocarpa* (Boiss.) Post. Fl. Syr. Palest. Sin. 79. 1896; 秦岭植物志 1(2): 400. 1974.

与正种区别在于角果被白色反曲绵毛或乳头状腺毛。

产陕西、甘肃、新疆等省区沙区;河北有分布。

本种叶形变化较大,前人划分为许多变种(型),彼此难于区别,我们认为应与 *E. sativa* Mill. 合并。

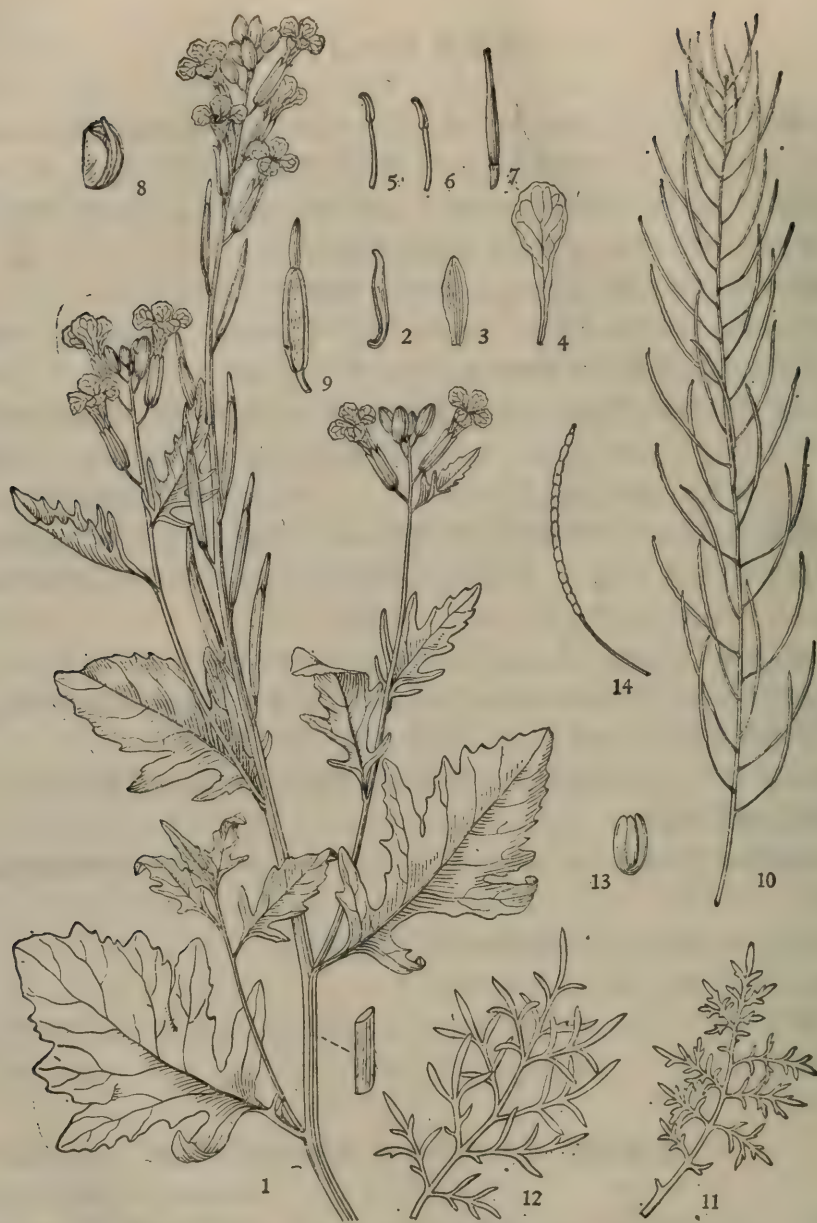
43. 播娘蒿属 *Descurainia* Webb et Berth.

一年生、二年生或多年生草本,植株被分枝毛。叶 2—3 回羽状全裂,裂片窄。花较小,萼片直立,基部不成囊状;花瓣淡黄色或黄绿色;雄蕊伸出花冠,花丝基部宽,无齿,具蜜腺;花柱短,柱头截形或 2 裂。长角果条形,果瓣膨胀,开裂,中脉明显;每室种子通常 1 列或有时 2 列;子叶背倚。

约 40 种;我国产 1 种 1 变种;沙漠地区有分布。

1. 播娘蒿 麦蒿子、野芥菜 图版 27:10—14

Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl. in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 3(2): 192. 1891; 秦岭植物志 1(2): 377. 1974. cum auct. Schur (ut *D. sophia* (L.) Schur 1866.) — *Sisymbrium sophia* L. Sp. Pl. 659. 1753.



图版 27 1—9. 芝麻菜 *Fruca sativa* Mill. 1. 植株上部; 2. 内萼片; 3. 外萼片; 4. 花瓣; 5. 长雄蕊; 6. 短雄蕊; 7. 雌蕊; 8. 子叶对折; 9. 果。10—14. 播娘蒿 *Descurainia sophia* (L.) Webb et Prantl. 10. 果枝; 11. 下部叶; 12. 中部叶; 13. 胚背倚; 14. 长角果。

一年生草本, 高 20—60 厘米。茎直立, 多分枝, 密被灰色分枝毛。叶 2—3 回羽状全裂, 末回裂片窄条形, 宽 1—2 毫米; 上部叶无柄, 下部叶具柄。花小, 直径约 2 毫米, 花瓣淡黄色, 具长爪; 萼片矩圆形, 外面被分枝毛。长角果条形, 稍弯曲, 长 1.5—2.5(3) 厘米, 宽小于 1 毫米, 喙极短; 果梗向上倾斜, 比果细, 每室种子 1 列。种子椭圆形, 长约 1 毫米, 淡褐色。

生于固定沙地、田边、荒地。

产北方各省区沙漠地区；华东、西南等地有分布。朝鲜、蒙古、苏联、印度、西欧、北非和北美也有。

种子含油量达 40%，供工业或食用；种子供药用，能祛痰镇咳、利尿消肿。

本种变化很大，有许多变种，在沙区可见有：1) 无毛播娘蒿 *var. glabrata* N. Busch. 植株无毛或几无毛；2) 长瓣播娘蒿 *var. dolichopetala* O. E. Schulz, 花瓣长于萼片；3) 无瓣播娘蒿 *var. apetala* (Noulet) O. E. Schulz, 无花瓣。此外，还有短果播娘蒿 *var. brachycarpa* Boiss. 角果长 1—1.4 厘米和长果播娘蒿 *var. longisiliqua* (Gruner) O. E. Schulz, 角果长 3—4 厘米等。

三九、景天科 *Crassulaceae*

一年生或多年生草本，稀为半灌木或灌木，通常肉质多浆。叶无托叶，互生、对生或轮生，通常为单叶，稀浅裂或奇数羽状复叶。花序聚伞状，有时为穗状、总状或圆锥花序；花辐射对称，两性或单性而为雌雄异株，花各部常 5 数，稀 3、4 或 6—32 数；萼片通常 4 或 5，自基部分离，有时基部以上合生；花瓣与萼片同数，分离或多少合生；雄蕊 1 轮或 2 轮，与花瓣同数或为其 2 倍；心皮与花瓣同数，分离或基部结合，在基部外侧常具 1 鳞片，花柱钻状，胚珠多数，沿腹缝线排列，稀少数或 1 个。蓇葖果，稀为蒴果。种子小，胚乳不发达或无胚乳。

有 33 属 1200 多种，广布全世界；我国有 11 属约 250 种；沙漠地区产 2 属 5 种 1 变种。

分属检索表

- 1. 花序总状，呈塔形或为圆锥花序；基部叶呈莲座状……………1. 瓦松属 *Orostachys* Fisch.
- 1. 花序聚伞状或伞房状，稀 1 花；基部叶不呈莲座状……………2. 景天属 *Sedum* L.

1. 瓦松属 *Orostachys* Fisch.

二年生或多年生肉质草本。叶条形至卵形，第一年呈莲座状，第二年自莲座状叶丛中央生出不分枝的花茎。花多数，密集成塔形总状花序或圆锥花序；花萼 5 裂，长为花冠的 1/3 或 1/2；花瓣 5，分离或基部合生；雄蕊 10，2 轮；心皮 5，有柄，花柱细长。蓇葖果，先端有细长的喙；种子多数。

约 10 余种；我国约 8 种；沙漠地区产 3 种。

分种检索表

- 1. 叶全部不具刺尖，莲座状叶先端无软骨质附属物；花白色或带绿色，苞片匙状卵形……………1. 钝叶瓦松 *O. malacophyllus* (Pall.) Fisch.

1. 叶全部有刺尖,莲座状叶先端有软骨质白色附属物,具尖头或有流苏状牙齿;苞片矩圆形、披针形或条形,花梗长 5—10 毫米。

2. 莲座状叶的软骨质附属物具流苏状牙齿;花瓣红色;花药紫红色……………2. 瓦松 *O. fimbriatus* (Turcz.) Berger

2. 莲座状叶的软骨质附属物全缘或浅波状,具尖头;花瓣白色或粉红色;花药绛红色……………3. 小苞瓦松 *O. thyrsiflorus* Fisch.

1. 钝叶瓦松 矛回日-斯琴-额布斯(蒙语) 图版 28:1—3

Orostachys malacophyllus (Pall.) Fisch. in Mém. Soc. Nat. Mosc., 2: 274. 1809; Fl. URSS 9: 110. 1939; 东北草本植物志 4:194. 1980. — *Cotyledon malacophylla* Pall. It. 3: App. 729. 1776.

二年生草本,高 10—30 厘米。第一年植株只有莲座状叶,叶片矩圆状披针形、倒卵形、矩圆形或椭圆形,先端钝或短渐尖,无软骨质附属物,全缘;第二年抽出花茎,茎生叶互生,较莲座状叶大,长达 7 厘米,渐尖。花序为紧密的穗状或总状,近圆柱形,长 5—20 厘米;苞片匙状卵形,长 3—5 毫米,先端尖,边缘有齿;花无梗或有短梗;萼片 5,矩圆形,长 3—5 毫米,锐尖;花瓣 5,矩圆状卵形或矩圆形,长 4—6 毫米,白色或淡绿色,干后呈淡黄色,上部边缘常啮齿状,基部合生。雄蕊 10,较花瓣长,花药黄色;心皮 5,卵形,花柱长约 1 毫米。蓇葖果卵形,先端渐尖,与花瓣近等长。种子细小,有纵条纹。花期 7—8 月,果期 9—10 月。

生于草原地区的固定沙丘、平坦沙地、石质山坡。

产呼伦贝尔沙地(海拉尔)、科尔沁沙地(彰武)、浑善达克沙地(正镶白旗);东北、华北有分布。朝鲜、蒙古、苏联也有。

饲用植物,羊喜食;全草入药,功能同瓦松。

2. 瓦松 酸溜溜、酸塔、斯琴-额布斯(蒙语) 图版 28:4—7

Orostachys fimbriatus (Turcz.) Berger in Engl. u. Prantl, Pflanzenfam. 2 Aufl. 18(a): 464. 1930; Fl. URSS 9: 113. 1939; 内蒙古植物志 3:3. 1977. — *Cotyledon fimbriata* Turcz. Cat. Pl. Baic. -Dah. no. 469. 1838.

二年生草本,高 10—30 厘米。第一年植株仅有莲座状叶,叶片条状匙形,先端白色软骨质附属物的边缘呈流苏状,中央具 1 刺尖;第二年抽出花茎,茎生叶互生,较稀疏,条形至披针形,长 1—3 厘米,宽 2—5 毫米,先端具刺尖头,基部叶早枯。花序为紧密的总状,呈圆柱形或塔形,长达 20 厘米;苞片条形,先端渐尖,比花短;花梗长达 1 厘米;萼片 5,窄卵形,长 2—3 毫米,先端尖;花瓣 5,红色,干后带蓝紫色,披针形,长 5—6 毫米,先端渐尖,基部稍合生。雄蕊 10,与花瓣等长或稍短,花药紫红色;心皮 5;鳞片 5,近四方形,长 0.3—0.4 毫米,先端稍凹。蓇葖果 5,矩圆形,长约 5 毫米,宿存花柱细,长约 1 毫米。种子多数,细小。花期 8—9 月,果期 10 月。

生于固定沙丘、平坦沙地、石质山坡。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地、腾格里沙漠和青海(沙珠玉);东北、华北、华东和华中有分布。日本、朝鲜、蒙古、苏联也有。

全草药用,有止血、活血、止痢、敛疮之效。

3. 小苞瓦松 图版 28:8—11

Orostachys thyrsiflorus Fisch. in Mém. Soc. Nat. Mosc. 2: 274. 1809; S. K. Czet. Addit. et Corrig. Fl. URSS 1—30: 199. 1973; Fl. URSS 9: 112. 1939. cum auct. Fisch. (1808, nom. nud.)

二年生草本,高5—20厘米,有块根。第一年生出莲座状叶,叶片矩圆状卵形,先端的白色软骨质附属物全缘或浅波状,中央具1刺尖;第二年抽出花茎。茎生叶矩圆状披针形或披针形,长1—1.5厘米,背面呈龙骨状突起,先端具刺尖。花序总状,圆柱形;花梗长达5毫米;苞片矩圆状披针形,先端渐尖,比花短;萼裂片锐尖,长1.5—2毫米,基部连合;花瓣5,矩圆形,长5—6毫米,宽2—2.5毫米,先端尖,基部连合,白色(或带粉红色);雄蕊10,花药绛红色。蓇葖果矩圆形,与花冠等长。种子小,卵形。花期7—8月。

生于荒漠区石质-碎石山坡、山前平原、沙质土和盐渍化土壤上。

产新疆(阜康、吉木萨尔、沙湾、奎屯、精河);西藏有分布。苏联、蒙古也有。

2. 景天属 *Sedum* L.

一年生或多年生肉质草本。叶互生、对生或轮生,全缘或有锯齿,常无柄;基部叶不呈莲座状。花序为伞房状或聚伞状,腋生或顶生;花通常两性,萼片通常5;花瓣与萼片同数;雄蕊通常10,2轮;鳞片全缘或有微缺;心皮通常5,分离或基部合生,花柱短。蓇葖果,含1—多数种子。

约500余种;我国有120余种;沙漠地区产2种。

分种检索表

1. 花黄色,无梗,心皮基部合生;根状茎短粗……………1. 费菜 *S. aizoon* L.

1. 花紫色,有梗,心皮基部分离;块根多数,胡萝卜状……………2. 紫景天 *S. purpureum* (L.) Schult.

1. 费菜 土三七、景天三七、矛钙-伊得(蒙语) 图版 28:12

Sedum aizoon L. Sp. Pl. 430. 1753; URSS 9: 67. 1939; 中国高等植物图鉴 2: 88. 图 1905. 1972; 内蒙古植物志 3: 7. 1977.

多年生草本,无毛,高达50厘米。根状茎短粗,通常抽出1—3茎,茎直立,不分枝或有时上部分枝,基部常带紫褐色。叶互生,椭圆状披针形至卵状倒披针形或披针形,长2.5—5厘米,宽0.7—2厘米,基部楔形,先端渐尖,边缘上部具不整齐锯齿,下部近全缘;近无柄。伞房状聚伞花序顶生,分枝平展,多花。萼片5,不等长,长3—5毫米,先端钝;花瓣5,黄色,长6—10毫米,先端具短尖;雄蕊10,短于花瓣;鳞片5,横长方形或半圆形;心皮5,基部合生,卵状矩圆形,腹面凸出。蓇葖果成星芒状排列。种子椭圆形,长约1毫米,有狭翅。花期6—8月,果期8—9月。

生于草原地区沙砾质和石质山坡、草甸草原和固定沙丘灌丛。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地、浑善达克沙地和毛乌素沙地;东北、华北、西北至长江流域有分布。日本、朝鲜、蒙古、苏联也有。

药用全草,有活血散瘀、止血、消肿止痛的功效。

1a. 狭叶费菜(变种) 图版 28:13



图版 28 1—3. 钝叶瓦松 *Orostachys malacophyllus* (Pall.) Fisch. 1. 第一年植株; 2. 第二年植株; 3. 莲座状叶之小叶。4—7. 瓦松 *O. fimbriatus* (Turcz.) Berger, 4. 植株; 5. 莲座状叶之小叶; 6. 茎生叶; 7. 具苞片之小花。8—11. 小苞瓦松 *O. thyrsiflorus* Fisch.; 8. 植株; 9. 莲座状叶之小叶; 10. 茎生叶; 11. 苞片; 12. 费菜 *Sedum aizoon* L. 植株。13. 狭叶费菜 *S. aizoon* L. var. *angustifolium* Franch. 茎生叶。

var. *angustifolium* Franch. in Nuov. Arch. Mus. Hist. Nat. (Paris) 2(6): 9. 1883;

与正种区别在于叶狭矩圆状楔形, 宽小于 7 毫米。

分布区同正种。

2. 紫景天

Sedum purpureum (L.) Schult. Oestr. Fl. ed. 2, 1: 686. 1814; Fl. URSS 9: 53. 1939; 东北草本植物志 4:185. 1980. — *S. telephium* L. var. *purpureum* L. Sp. Pl. 430. 1753.

多年生草本,高 15—60 厘米。块根多数,胡萝卜状。茎直立,单生或数个聚生,叶卵状矩圆形,长 2—7 厘米,宽 1—2.5 厘米,先端锐尖或钝,基部圆形或楔形,边缘具整齐牙齿,表面有斑点;上部叶无柄。伞房状聚伞花序,花梗长约 4 毫米;萼片 5,卵状披针形,长约 2 毫米,基部合生;花瓣 5,紫色,矩圆状披针形,长 5—6 毫米,先端锐尖,自中部向外反折;雄蕊 10,与花瓣近等长,鳞片 5,条状矩圆形,先端有缺刻;心皮 5,基部分离,椭圆状披针形,长约 6 毫米,花柱短。种子卵状椭圆形,长约 1 毫米,褐色。花期 7—8 月,果期 9 月。

生于草原地区沙丘、草甸子、灌丛间和林下。

产呼伦贝尔沙地;新疆有分布。朝鲜、日本、蒙古、苏联、欧洲和北美也有。

四十、虎耳草科 Saxifragaceae

草本、灌木或小乔木。单叶互生或对生,或为复叶,常无托叶。花序为总状、伞房状、聚伞状或圆锥花序,稀单生;花两性,稀单性,辐射对称;萼片通常 4—5 裂,萼筒全部或仅基部与子房合生;花瓣 4—5(6) 或无;雄蕊 4—10 或多数,有时有退化雄蕊;子房上位或下位,心皮 2—5(6),合生或离生。蒴果或浆果,稀蓇葖果。种子小,常有翅。

约 80 属 1200 种,广布北温带;我国约 26 属 400 种;沙漠地区产 2 属 4 种。

分属检索表

1. 草本;雄蕊和退化雄蕊各 5 枚,蒴果……………1. 梅花草属 *Parnassia* L.
1. 木本;雄蕊 5,稀 4,无退化雄蕊;浆果……………2. 茶藨子属 *Ribes* L.

1. 梅花草属 *Parnassia* L.

多年生草本。单叶互生,基生叶具长柄,质厚,全缘,花茎中部以下具 1 无柄叶,稀无叶或具数叶。花两性,白色或淡黄色;萼片 5,基部多少连合且与子房合生,宿存;花瓣 5,雄蕊 5,与花瓣互生;退化雄蕊与花瓣对生,宽展成片状且上部常分裂;子房上位或半下位,1 室,心皮 3—4,侧膜胎座。蒴果,顶端齿裂。种子多数,有翅。

约 45 种;我国约 6 种;沙漠地区产 1 种。

1. 梅花草 图版 29:1

Parnassia palustris L. Sp. Pl. 273. 1753; Fl. URSS 9: 218. 1939; 中国高等植物图鉴 2: 151. 图 2031. 1972.

多年生草本,高 10—40 厘米,无毛。根状茎肥厚,近球形,从根茎上生出多数须根。基生叶丛生,具长柄,叶片卵圆形或心形,长 1—3 厘米,宽 1.5—3.5 厘米,基部心形,先端钝圆或锐尖,全缘;茎生叶 1 片,约生于花茎中部,无柄,基部抱茎。花单生于茎顶,直径

1.5—3.5 厘米;萼片5,卵状椭圆形,长6—8 毫米;花瓣5,白色或淡黄色,平展,宽卵形,长10—13 毫米;雄蕊5;退化雄蕊6,上半部有多数条裂,裂片先端具头状腺体;心皮4,合生;子房上位,近球形,柱头4 裂,无花柱。蒴果卵圆形,上部4 裂。种子多数。花期7—8 月,果期9—10 月。

生于草原地区沙质沼泽化草甸、湿草甸子、水沟旁和湖盆边缘。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地、浑善达克沙地和毛乌素沙地;河北、山西和东北有分布。欧亚、北美温带及寒带地区广布。

药用全草,煎服能治痢疾。

2. 茶藨子属 *Ribes* L.

落叶灌木,稀常绿,枝无刺或有刺。单叶互生,有柄,掌状分裂,无托叶。花两性或单性异株,集为总状花序,有时簇生,稀单生;萼裂片、花瓣、雄蕊均为5 数,稀4 数;萼筒钟状,管状或碟形,裂片直或开展,有时向外反折,色鲜艳似花瓣;花瓣常较萼片小;子房下位,1 室,胚珠多数。浆果,含多数种子。

约150 种;我国产45 种;沙漠地区产3 种。

分种检索表

- 1. 叶倒卵形,长为宽的1.5 倍,基部楔形.....1. 楔叶茶藨子 *R. diacantha* Pall.
- 1. 叶宽卵形、卵形或圆状倒卵形,长宽近相等,基部宽楔形、截形、圆形或近心形。
 - 2. 叶上面具硬短毛,下面仅沿脉和边缘具毛;叶柄下部刺不明显.....2. 小叶茶藨子 *R. pulchellum* Turcz.
 - 2. 叶无毛或在解剖镜下见有极短疏毛;叶柄下部有1—3 个较明显的短刺.....3. 岩生茶藨子 *R. saxatile* Pall.

1. 楔叶茶藨子 乌混-沙布特日(蒙语) 图版29:2—4

Ribes diacantha Pall. Reise 3: 722. 1776; Fl. URSS 9: 264. 1939; 中国高等植物图鉴2:116. 图1962. 1972; 内蒙古植物志3:14. 1977.

灌木,高1—2 米。当年枝红褐色,具棱,无毛,枝刺成对,长2—3 毫米;二年生枝灰褐色,无刺。叶倒卵形,长为宽的1.5 倍,长通常1—2.5 厘米,宽6—15 毫米,上部三裂,裂片圆形,边缘具粗齿,基部楔形;叶柄长1—3 厘米。花黄绿色,单性,雌雄异株;花序总状,着生于短枝上;雄花序长2—3 厘米,花梗长3—3.5 毫米,中部以下具关节,雄花沿关节脱落;苞片条形,与果梗近等长;雌花序长约1 厘米,果期伸长达2 厘米,花梗长2—3 毫米,无关节,苞片长于花梗;萼裂片5,长约1.5 毫米;花瓣5,长约0.5 毫米;雄蕊5,与萼片对生;子房近球形,下位。浆果球形,直径4—8 毫米。种子2 粒,扁圆形,凸透镜形,直径约2 毫米。花期5—6 月,果期8—9 月。

生草原地区固定沙丘、丘间低地、平坦沙地、河岸及石质山坡。

产呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地、浑善达克沙地和毛乌素沙地。朝鲜、蒙古、苏联也有。

果实可食,种子含油质。



图版 29 1. 梅花草 *Parnassia palustris* L. 植株。2—4. 楔叶茶藨子 *Ribes diacantha* Pall. 2. 花枝; 3. 果枝; 4. 叶。5—7. 小叶茶藨子 *R. pulchellum* Turcz. 5. 果枝; 6. 叶上面; 7. 叶下面。8—9. 岩生茶藨子 *R. saxatile* Pall. 8. 枝; 9. 叶。

2. 小叶茶藨子 美丽茶藨子、高雅-乌混-沙布特日(蒙语) 图版 29:5—7

Ribes pulchellum Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 5: 191. 1832; S. K. Czer. Addit. et Corrig. Fl. URSS 1—30: 294. 1973; 中国高等植物图鉴 2:117. 图 1963. 1972.

灌木, 高 1—2 米。当年小枝红褐色, 有棱, 密被短柔毛, 枝刺成对, 刺长 2—5 毫米; 二年生枝灰褐色, 皮稍剥裂, 刺宿存; 老枝灰褐色, 无刺。叶片宽卵形, 长宽近相等, 约 1—2 厘米, 有时较大, 上部 3 深裂, 边缘具粗齿, 基部近截形或近圆形, 上面具短硬毛, 下面沿脉

和边缘有毛;叶柄长 5—15 毫米,被硬短毛,下部刺不明显。花淡黄绿色或淡红色,单性,雌雄异株;花序总状生于短枝上,花序轴、花梗和苞片被短柔毛和腺毛;雌花与雄花的萼裂片皆为 5,宽卵形,长约 1.5 毫米,花瓣也皆 5,长约 0.5 毫米;雄蕊 5,与萼片对生;子房近球形,下位。浆果近球形,红色,直径 4—8 毫米。种子 2 粒,扁圆,凸透镜形,直径约 2 毫米。花期 5—6 月,果期 8—9 月。

生于石质山坡、固定沙地、河谷。

产浑善达克沙地、毛乌素沙地。蒙古、苏联有分布。

3. 岩生茶藨子 图版 29:8—9

Ribes saxatile Pall. in Nov. Act. Acad. Sci. Petrop. 10: 376. 1797; Фл. Казакхст 4: 384. 1961.

灌木,高 0.5—1 米。当年枝红褐色,具条纹有极短的疏柔毛(在放大镜下),枝刺成对,长 1—2.5 毫米;2 年生枝灰褐色,刺宿存;老枝暗灰褐色,无刺。叶卵形、圆状倒卵形或宽卵形,长 1—2.5 厘米,先端 3 浅裂,裂片钝,具钝齿,齿端常有尖头,叶柄下部有 1—3 个较明显的短刺,刺端褐色。花序长 2—3 厘米,花序轴、花梗密被短绒毛;苞片长于花梗;花小,直径约 4 毫米,淡绿色;萼片卵圆形;花瓣很小。浆果球形,直径 5—7 毫米,红色或暗红色。花期 6 月,果期 8 月。

生于沙丘间低地。

产新疆吉木乃沙地。苏联有分布。

四一、蔷薇科 Rosaceae

草本、灌木或乔木,有刺或无刺。叶互生,稀对生,单叶或复叶,常有托叶。花两性,稀单性,常整齐,周位花或上位花;花托(萼筒)碟状、钟状、杯状、罂状或圆筒状,边缘着生花萼、花瓣和雄蕊;萼片和花瓣常 4—5 片,稀无花瓣,萼片有时具副萼;雄蕊 5 至多数,离生或合生;心皮 1 至多数,分离或连合,有时与花托连合;花柱分离或合生,顶生、侧生与基生;子房每室有 1 至多数胚珠。果为蓇葖果、瘦果、梨果或核果。种子通常不含胚乳;子叶肉质。

约 124 属 3300 余种,遍布于世界各地。我国约有 51 属 1000 余种,分布全国;沙漠地区有 19 属 98 种 6 变种 1 变型。

分亚科检索表

1. 果为开裂的蓇葖果,稀蒴果;心皮 1—5(12);无托叶,稀有托叶.....I. 绣线菊亚科 Spiraeoideae Agardh
1. 果为不开裂的瘦果、核果或梨果,有托叶。
 2. 子房下位,半下位;稀上位,心皮 (1)2—5,背部与杯状花托内壁连合;果为梨果或浆果状.....II. 苹果亚科 Maloideae Weber
 2. 子房上位,稀下位;心皮 1 或多数;果为核果或瘦果。
 3. 心皮多数;瘦果,稀为小核果;常具复叶,稀单叶.....III. 蔷薇亚科 Rosoideae Focke

3. 心皮 1, 果为核果; 单叶..... IV. 李亚科 Prunoideae Focke

I. 绣线菊亚科 Spiraeoideae Agardh

灌木, 稀乔木或草本, 无刺。单叶或复叶; 无托叶, 稀有托叶。花小形, 白色或粉红色乃至紫色, 花序大型; 心皮通常 5, 稀多数或较少, 离生或合生, 上位。果为开裂的蓇葖果、稀蒴果。

22 属, 我国产 8 属; 沙漠地区仅有 1 属。

1. 绣线菊属 *Spiraea* L.

落叶灌木。冬芽小, 有 2—8 个外露的鳞片。单叶互生, 边缘有锯齿或有缺刻, 有时分裂, 稀全缘; 叶无托叶。花两性, 稀杂性, 花序为伞形、伞形总状、伞房或圆锥状; 萼筒钟状, 萼片 5; 花瓣 5; 雄蕊多数, 着生在花盘与萼片之间; 心皮 5, 离生。蓇葖果 5, 常沿腹缝线开裂。内有矩圆形瘦小种子。

100 余种, 分布在北半球温带至亚热带山区; 我国有 50 余种; 沙漠地区计 7 种 1 变种, 多生于干草原及半荒漠地带。

分种检索表

1. 伞形或伞房花序有总梗。

2. 伞形花序; 叶边缘有锯齿或缺刻, 有时分裂。

3. 叶片无毛。

4. 叶片宽倒卵形或近圆形, 先端常 3 裂, 基部圆形或宽楔形, 稀亚心形, 有明显的 3—5 出脉 1. 三裂绣线菊 *S. trilobata* L.

4. 叶片菱状卵形至倒卵形, 基部楔形, 具羽状脉或不明显的 3 出脉 2. 绣球绣线菊 *S. blumei* G. Don

3. 叶片背面有毛; 花序无毛; 蓇葖果除腹缝线外全无毛 3. 土庄绣线菊 *S. pubescens* Turcz.

2. 伞房花序; 叶全缘或仅先端有圆钝锯齿 4. 蒙古绣线菊 *S. mongolica* Maxim.

1. 伞形花序无总梗。

5. 叶片矩圆形、矩圆状倒卵形至倒卵状披针形, 全缘或先端具 2—4 个锯齿。

6. 幼枝和叶片背面及蓇葖果无毛 5. 兔儿条 *S. hypericifolia* L.

6. 幼枝、叶片背面及蓇葖果生短柔毛 6. 海拉尔绣线菊 *S. hailarensis* Liou.

5. 叶片扇形或宽倒卵形, 先端有 3—5 浅圆裂片 7. 耧斗叶绣线菊 *S. aquilegifolia* Pall.

1. 三裂绣线菊 石棒子、三桠绣线菊 图版 30: 6—7

Spiraea trilobata L. Mant. Pl. 2: 244. 1771; 陈嵘, 中国树木分类学 487. 1937; 中国高等植物图鉴 2: 176. 图 2081. 1972; 中国植物志 36: 34. 1972.

灌木, 高 1—2 米。小枝细瘦, 开展, 稍呈之字形弯曲, 幼时黄褐色, 无毛。叶片近圆形或宽倒卵形, 长 (0.5) 1—2.2 厘米, 宽 1.2—1.8 厘米, 先端圆钝, 常 3 裂, 基部圆形、宽楔形, 稀亚心形, 边缘有少数锯齿, 两面无毛, 基部有明显的 3—5 出脉。伞形花序具总梗, 生于

当年生枝上,有花 15—30 朵;花梗无毛;苞片条形或倒披针形;萼筒外面无毛,内面疏生短柔毛,萼片三角形,内面疏生短柔毛;花瓣白色,宽倒卵形,较雄蕊长;子房具短柔毛,花柱顶生稍倾斜。蓇葖果开张,仅沿腹缝线生稀疏短柔毛或无毛,宿存萼片直立。花期 5—6 月,果期 7—8 月。

中生灌木,生于沙丘间低地,石质山坡。

产内蒙古库布齐沙漠及毛乌素沙地西部的桌子山;分布于黑龙江、辽宁、山东、山西、河北、河南、安徽、陕西、甘肃。苏联西伯利亚也有。

可作观赏植物及鞣料植物。

2. 绣球绣线菊 图版 30: 1

Spiraea blumei G. Don, Gen. Hist. Dichlam. Pl. 2:518. 1832; 陈嵘,中国树木分类学 488. 1937; 刘慎谔等,东北木本植物图志 284. 图版 100. 194. 1955; 中国高等植物图鉴 2: 176, 图 2082. 1972; 中国植物志 36: 37. 1974.

灌木,高 1—2 米。小枝细瘦,开张,稍弯曲,深红褐色,无毛。叶片菱状卵形至倒卵形,长 1—2(3.5) 厘米,宽 0.5—1(1.8) 厘米,先端圆钝或渐尖,基部楔形,边缘自中部以上有少数圆钝缺刻状锯齿,稀 3—5 浅裂,两面无毛,背面浅蓝绿色,基部具不明显 3 出脉或为羽状脉。伞形花序有总梗,具花 10—25 朵;花梗长 6—10 毫米,无毛;苞片披针形,无毛;萼筒外面无毛,内面具短柔毛,萼片三角形或卵状三角形,先端锐尖或短渐尖,内面疏生短柔毛;花瓣白色,宽倒卵形,先端微凹,较雄蕊长;子房无毛或仅腹部微具短柔毛,花柱短于雄蕊,位于子房背面先端。蓇葖果较直立,无毛,宿存萼片直立。花期 4—6 月,果期 8—10 月。

沙区庭园中有栽培;分布于辽宁、内蒙古、河北、河南、山西、陕西、甘肃、湖北、江西、山东、江苏、浙江、安徽、四川、广东、广西、福建。

观赏灌木,叶可代茶,根、果可供药用。

3. 土庄绣线菊 柔毛绣线菊、乌斯图-塔比勒干(蒙语) 图版 30: 2—5

Spiraea pubescens Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 5:190. 1832; Rehd. in Journ. Arn. Arb. 5: 169. 1924; 刘慎谔等,东北木本植物志 284. 图版 100. 195. 1955; 中国植物志 36: 38. 1974; 内蒙古植物志 3: 28. 1977.

灌木,高 1—2 米。小枝开张,稍弯曲,幼时棕褐色,被短柔毛,后无毛。叶片菱状卵形或椭圆形,长 1—3.5 厘米,宽 0.5—2 厘米,先端锐尖或圆钝,基部宽楔形,边缘自中部以上具深刻锯齿,稀 3 浅裂,表面具疏柔毛,背面被灰色柔毛,三出脉或羽状脉。伞形花序具总梗,生于当年生枝上,有花 15—20 朵;花梗长 4—15 毫米,无毛;苞片条形,被短柔毛;萼筒仅内面具白柔毛,萼片卵状三角形,内面疏生柔毛;花瓣白色,卵圆形,与雄蕊近等长。蓇葖果开张,仅腹缝线有短柔毛,花柱顶生,稍倾斜或直立,具直立宿存萼片。花期 5—6 月,果期 7—8 月。

中生灌木,多生于草原带的沙地和固定沙丘,也见于山地林缘和灌丛中。

产内蒙古科尔沁沙地、浑善达克沙地;分布于东北、华北、安徽、湖北、陕西、甘肃。苏联及蒙古也有。

4. 蒙古绣线菊 蒙古勒-塔比勒干纳(蒙语) 图版 30: 8—10

Spiraea mongolica Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb 27:467. 1881; 中国植物志



图版 30 1.绣球绣线菊 *Spiraea blumei* G. Don 叶片. 2—5.土庄绣线菊 *Spiraea pubescens* Turcz. 2.花枝; 3.花纵剖面; 4.叶; 5.果实. 6—7.三裂绣线菊 *Spiraea trilobata* L. 6.花纵剖面; 7.叶. 8—10.蒙古绣线菊 *Spiraea mongolica* Maxim. 8.花枝; 9.叶片; 10.果实.

36; 56. 1974; 内蒙古植物志 3: 30. 1979.

灌木,高1—2米。枝条曲折或平直,幼枝细瘦,具棱,红褐色,无毛,老枝紫褐色或暗灰色,枝皮条状剥落。叶片矩圆形,椭圆形或椭圆状倒披针形,长5—10(50)毫米,宽3—7毫米,先端圆钝,有时具小尖头,基部楔形,全缘,稀先端有数个小锯齿,两面无毛;叶柄极短,无毛。伞房花序具总梗,有花10—15朵;花梗无毛;苞片条形;萼片近三角形,先端锐尖,外面无毛,内面被短柔毛;花瓣白色,近圆形,与雄蕊近等长。蓇葖果直立,沿腹缝线生短柔毛或无毛,花柱位于其背部先端,宿存萼片直立或反折。花期6—7月,果期8—9月。

旱中生灌木,生于石质干山坡、沟谷。

产于贺兰山;分布于内蒙古、甘肃、宁夏、新疆、四川及西藏。

4a. 毛枝蒙古绣线菊(变种)

var. *tomentulosa* Yü 与正种区别在于小枝、叶柄、冬芽、花梗上常密生短绒毛。

生于阳坡、岩石缝中。

产于内蒙古。

5. 兔儿条 金丝桃叶绣线菊 图版 31: 1—2

Spiraea hypericifolia L. Sp. Pl. 489. 1753; Fl. URSS 9: 303. 1939; 中国植物志 36: 65. 1974.

灌木, 高可达 1.5 米。枝条直立, 幼枝红褐色或灰色, 无毛或被短柔毛, 老枝灰褐色。叶矩圆状倒卵形或倒卵状披针形, 长 7—15(20) 毫米, 宽 3—4(7) 毫米, 先端锐尖或圆钝, 基部楔形, 全缘, 不孕枝上的叶先端有时具 2—3 钝锯齿, 两面无毛, 三出脉或近羽状脉; 近无叶柄。伞形花序无总梗, 有花 5—11 朵, 基部有时具数个簇生小叶片; 花梗长 3—7 毫米, 无毛或生短柔毛; 萼筒外面无毛, 内面生短柔毛; 萼片三角形, 先端锐尖, 内面稍有短柔毛; 花瓣白色, 近圆形, 与雄蕊几等长; 子房被短柔毛或无毛, 花柱顶生, 倾斜开张。蓇葖果无毛, 具直立宿存萼片。花期 5—6 月, 果期 6—9 月。

中旱生灌木, 生于砂砾质的山谷中, 山坡及冲积扇上。

产新疆乌鲁木齐天山山前低山; 伊犁河谷、塔城谷地、准噶尔盆地; 分布于黑龙江、山西、陕西、甘肃。为欧亚草原成分, 苏联、蒙古、欧洲其它国家也有。

6. 海拉尔绣线菊 图版 31: 3—7

Spiraea hailarensis Liou, 在东北木本植物图志 281. 563. 图版 99. 190. 1955; 中国植物志 36: 65. 1974.

小灌木, 高 0.5—1 米。幼枝灰褐色, 被短柔毛, 老枝棕黄色或灰褐色, 枝皮条状剥落。叶倒卵状矩圆形, 倒披针形或椭圆形, 长 3—10 毫米, 宽 3—6 毫米, 先端圆钝或锐尖, 基部楔形, 全缘, 不孕枝上的叶先端有 3—4 个钝齿, 表面无毛, 背面稍具短柔毛; 叶柄极短。伞形花序常无总梗或具极短总梗, 基部有数小叶片, 具花 3—7 朵; 花梗长 5—7 毫米, 被稀疏短柔毛; 萼筒外面无毛, 内面具短柔毛, 萼片三角形, 内面疏生短柔毛; 花瓣粉红或白色, 近圆形, 与雄蕊近等长或比其稍长; 子房具短柔毛, 花柱比雄蕊短。蓇葖果稍开张, 被短柔毛, 具直立或反折之宿存萼片。花期 5—7 月, 果期 6—8 月。

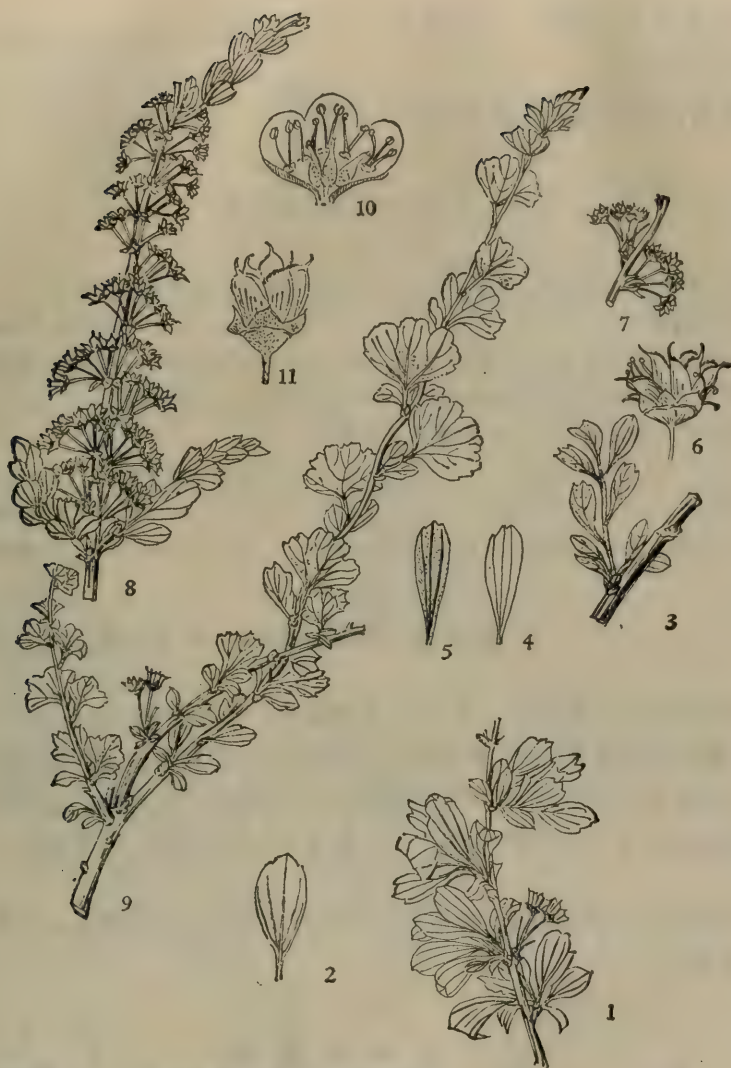
生于固定沙丘或固定沙地。

产于内蒙古呼伦贝尔沙地、浑善达克沙地; 分布于黑龙江、内蒙古、甘肃。

7. 矮叶绣线菊 札巴根-塔比勒干纳(蒙语) 图版 31: 8—11

Spiraea aquilegifolia Pall. Reise Russ. Reich. 3: 734. 1776. Anh; 刘慎谔等, 东北木本植物图志 280. 图版 99. 189. 1955; 中国植物志 36: 66. 1974.

矮灌木, 高 30—60 厘米。枝条繁多, 细瘦, 小枝灰色或黄褐色, 嫩时有毛, 老枝灰色, 枝皮呈条状剥裂。花枝上的叶多为倒卵形, 长 5—12 毫米, 宽 2—5 毫米, 先端圆钝或锐尖, 基部楔形, 全缘或顶端具 3 浅圆裂; 不孕枝上的叶片为扇形, 长 5—15 毫米, 宽 7—20 毫米, 先端有 3—5 浅圆裂, 基部窄楔形, 表面无毛或具稀疏短柔毛, 背面密被短柔毛, 呈灰绿色, 基部三出脉。伞形花序无总梗, 有花 3—7 朵, 基部常有数个簇生小叶片; 花梗长 5—8



图版 31 1—2. 兔儿条 *Spiraea hypericifolia* L. 1.果枝; 2.叶。3—7.海拉尔绣线菊 *Spiraea hailarensis* Liou 3.叶枝; 4.叶表面; 5.叶背面; 6.果实; 7.果枝。8—11.矮斗叶绣线菊 *Spiraea aquilegifolia* Pall. 8.果枝; 9.叶枝; 10.花纵剖面; 11.果实。

毫米,无毛或被稀疏柔毛;萼筒内面生短柔毛,萼片三角形,先端锐尖,内面疏生短柔毛;花瓣近圆形,白色,与雄蕊近等长;子房微被短柔毛,花柱短于雄蕊。蓇葖果倾斜开张,上半部或腹缝线生短柔毛,具有直立或反折之宿存萼片。花期5—6月,果期7—8月。

生于石质山坡、干草地、固定沙地、沙丘间低地。

产于内蒙古浑善达克沙地、毛乌素沙地、库布齐沙漠;分布于黑龙江、山西、陕西、甘肃。蒙古及苏联也有。

II. 苹果亚科 *Maloideae* Weber

灌木或乔木。单叶或复叶,有托叶。心皮(1)2—5,多数与杯状花托内壁连合;子房下

位,半下位,稀上位,(1)2—5室,各具2稀1至多数直立胚珠。果成熟时为多肉的梨果,稀浆果或小核果状。

有20属,我国产16属,沙漠地区有5属。

分属检索表

1. 心皮当果实成熟时变成骨质,果实内含1—5骨质小核,每小核常含1粒种子。
 2. 叶全缘,枝无刺……………1. 柃子属 *Cotoneaster* B. Ehrhart
 2. 叶边缘有锯齿或分裂,枝常有刺……………2. 山楂属 *Crataegus* L.
1. 心皮当果实成熟时变成纸质或革质;梨果1—5室,每室有1至多个种子。
 3. 花序伞形或总状;果实2—5室,每室有2粒种子。
 4. 花柱离生;果实常有石细胞……………3. 梨属 *Pyrus* L.
 4. 花柱基部合生;果实无石细胞……………4. 苹果属 *Malus* Mill.
 3. 花单生;果具5室,每室含多数种子……………5. 榅桲属 *Cydonia* Mill.

1. 柃子属 *Cotoneaster* B. Ehrhart

落叶或常绿灌木,稀乔木。冬芽小,具数鳞片。单叶,互生,全缘;托叶小,早落。花两性,单生或数朵聚成聚伞花序,腋生或生于短枝顶端;萼筒钟状、筒状或倒圆锥状,萼片5;花瓣5,白色或粉红色,直立或开张;雄蕊约20;花柱2—5,离生,心皮背面与萼筒连合,腹面分离,每心皮有2小胚珠,子房下位。梨果,红色或黑色,花萼宿存,果内有2—5小核。

约90余种,分布在亚洲(日本除外),欧洲和北非洲的温带地区。我国有50余种;沙漠地区计7种。

分种检索表

1. 花瓣粉红色,开花时直立;果实黑色或红色。
 2. 果实带黑色(紫黑、蓝黑、黑色)
 3. 叶背面有稀疏短柔毛或近无毛,萼筒外面被短柔毛……………1. 灰柃子 *C. acutifolius* Turcz.
 3. 叶背面密生白色绒毛;萼筒两面无毛……………2. 黑果柃子 *C. melanocarpus* Lodd.
 2. 果实红色。
 4. 叶片小,长1—2.5厘米,宽8—15毫米,矩圆形或矩圆状卵形;花序长几与叶片相等……………3. 细弱柃子 *C. gracilis* Rehd. et Wils.
 4. 叶片较大,长1.5—4厘米,宽1.5—3厘米,宽卵形,宽椭圆形或近圆形;花序长不及叶片之半……………4. 全缘柃子 *C. integerrimus* Medic.
1. 花瓣白色,开花时平铺展开;果实红色。
 5. 叶背面被短柔毛……………5. 毛叶水柃子 *C. submultiflorus* M. Pop.
 5. 叶背面密被绒毛。
 6. 萼筒外面被毛;果实卵形或椭圆形,红色或暗红色,被稀疏毛,内有1—2小核……………



图版 32 1—4.灰栒子 *Cotoneaster acutifolius* Turcz. 1.果枝; 2.花枝;
3.花; 4.果纵剖面。5—9.黑果栒子 *Cotoneaster melanocarpus* Lodd.
5.果枝; 6.花枝; 7.果; 8.叶背面; 9.叶表面。

-6.准噶尔栒子 *C. soongoricus* (Rgl. et Herd.) M. Pop.
6.萼筒外面无毛;果实倒卵形,紫红色稍具蜡粉,内有 2 小核.....
.....7.蒙古栒子 *C. mongolicus* Pojark.

1.灰栒子 牙日钙(蒙语) 图版 32: 1—4

Cotoneaster acutifolius Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 5: 190. 1832; 中国植物志 36: 144. 1974; 内蒙古植物志 3: 38. 1977.

灌木,高 1.5—2 米。枝条开张,小枝细瘦,棕褐色或红褐色,幼时被长柔毛,后逐渐脱落无毛。叶片椭圆形至椭圆状卵形,长 1.5—5 厘米,宽 0.8—2.5 厘米,先端锐尖或圆钝,稀渐尖,基部宽楔形,幼时两面有毛,背面较密,老时近无毛;叶柄长 2—5 毫米,被短柔毛;托叶披针形。花 2—5 朵成聚伞花序,总花梗与花梗被长柔毛;萼筒钟状,外面被短柔毛,萼

片三角形,先端锐尖或渐尖,外面被短柔毛,内面先端稍具柔毛;花瓣直立,粉红色,长3—4毫米,宽3—3.5毫米,近圆形;雄蕊与花瓣等长或比花瓣短;花柱2,稀3,短于雄蕊,子房先端密被短柔毛。果实倒卵形,稀椭圆形,紫黑色,常有2小核,稀3。花期5—6月,果期9—10月。

旱中生灌木,散生于石质山坡及沟谷,固定沙地亦可见。

产于内蒙古浑善达克沙地、毛乌素沙地;分布于华北、陕西、甘肃、青海、四川、西藏、云南。蒙古也有。

2. 黑果枸杞 哈日-牙日钙(蒙语) 图版 32: 5—9

Cotoneaster melanocarpus Lodd. Bot. Cab. 16:t. 1531. 1828; 中国植物志 36: 156. 1974; 内蒙古植物志 3: 38. 1977.

灌木,高1—2米。枝条开张,褐色或紫褐色,幼时具短柔毛。叶片卵形或矩圆形,长1.5—2.5厘米,宽1—1.5厘米,先端圆钝或锐尖,稀微凹,基部圆形或宽楔形,幼时表面微有柔毛,老时无毛,背面密被白色绒毛;叶柄长2—3毫米,具绒毛;托叶披针形。花3—15朵成聚伞花序,总花梗及花梗具柔毛,下垂,花梗长3—6毫米;萼筒钟状,两面无毛,萼片三角形,先端钝,外面无毛,内面边缘微具柔毛;花瓣直立,粉红色,长宽各为3毫米,近圆形;雄蕊与花瓣近等长或稍短;花柱2—3,比雄蕊短,子房先端有柔毛。果实近球形,蓝黑色或黑色,被蜡粉,内有2—3小核。花期5—6月,果期8—9月。

生于固定沙地或山坡。

产于内蒙古浑善达克沙地;分布于河北、甘肃、新疆。蒙古、苏联,亚洲西部至欧洲东部也有。

3. 细弱枸杞 图版 33: 1—5

Cotoneaster gracilis Rehd. et Wils. in Sarg. Pl. Wils. 1: 167. 1912; 中国高等植物图鉴 2: 197. 图 2123. 1972; 中国植物志 36: 148. 1974.

灌木,高1—2米。小枝细弱,棕红色或紫褐乃至灰褐色,幼时密被平铺柔毛,后无毛。叶片矩圆形至矩圆状卵形,稀椭圆形,长1—2.5厘米,宽8—15毫米,先端圆钝或锐尖,基部圆形或楔形,表面无毛或微有毛,背面密被白色绒毛;叶柄长1—2毫米,被绒毛;托叶小,披针形。花2—7朵成聚伞花序,长几与叶片相等,总花梗与花梗稍具柔毛;萼筒钟状,内外无毛,带红色,萼片三角状卵形,先端锐尖或圆钝,外面无毛,内面先端边缘稍有白色细柔毛;花瓣直立,粉红色,近圆形;雄蕊稍短于花瓣;花柱2,离生,短于雄蕊,子房先端具柔毛。果实倒卵形,红色,内常有2小核。花期5—6月,果期8—9月。

多生于固定沙地、河滩及山坡灌丛中。

产于内蒙古浑善达克沙地;分布于湖北、陕西、甘肃、四川。

4. 全缘枸杞 奥依音-牙日钙(蒙语) 图版 33: 6—8

Cotoneaster integrissimus Medic. Gesch. Bot. 85. 1793; Fl. URSS 9: 323. 1939; 刘慎谔等,东北木本植物图志 292. 图版 102. 203. 1955; 中国植物志 36: 147. 1974; 内蒙古植物志 3: 38. 1977.

灌木,高可达1.5米。多分枝,小枝棕褐色或灰褐色,幼时被灰色绒毛。叶片宽椭圆形,宽卵形或近圆形,长1.5—4厘米,宽1.5—3厘米,先端圆钝或锐尖,常具小尖头,基部圆形或宽楔形,表面无毛或有稀疏柔毛,背面密被灰色绒毛;叶柄长2—4毫米,有柔毛;托



图版 33 1—5. 细弱栒子 *Cotoneaster gracilis* Rehd. et Wils. 1. 花枝; 2. 花; 3. 果纵剖面; 4. 叶背面; 5. 叶表面。6—8. 全缘栒子 *Cotoneaster integerrimus* Medic. 6. 果枝; 7. 果实; 8. 果纵剖面。

叶披针形，微有毛。花 2—5 朵集成聚伞花序，下垂或直立，长不及叶片之半，总梗及花梗无毛或稍有柔毛；萼筒钟状，外面无毛或微有毛，内面无毛，萼片三角状卵形，先端圆钝或尖锐，两面无毛；花瓣直立，粉红色，近圆形；雄蕊与花瓣近等长；花柱 2，短于雄蕊，子房顶部被柔毛。果实倒卵形或近圆形，红色，无毛，有 2 小核。花期 5—6 月，果期 8—9 月。

生于固定沙地及石质山坡。

产于内蒙古浑善达克沙地；分布于内蒙古、黑龙江、河北、新疆等地。朝鲜、亚洲北部、欧洲也有。

5. 毛叶水栒子 图版 34: 1—5



图版 34 1—5.毛叶水栒子 *Cotoneaster submultiflorus* M. Pop. 1.果枝; 2.花; 3.果;
4.果横剖面; 5.果纵剖面。6—10.准噶尔栒子 *Cotoneaster songoricus* (Rgl. et Herd.)
M. Pop. 6.果枝; 7.果; 8.果纵剖面; 9.叶表面; 10.叶背面。11.蒙古栒子 *Cotoneaster*
mongolicus Pojark. 果枝。

Cotoneaster submultiflorus M. Pop. in Bull. Soc. Nat. Mosc. n. ser. 44(3):
126. 1935; Fl. URSS 9:322. 1939; 中国植物志 36: 132. 1974.

灌木, 高 2—4 米。小枝细, 棕褐色或紫褐色, 幼时密被柔毛, 后脱落无毛。叶片卵形,
菱状卵形或椭圆形, 长 2—4 厘米, 宽 1.2—2 厘米, 先端圆钝或锐尖, 有时具小尖头, 基部
宽楔形, 表面幼时微有柔毛, 后渐脱落无毛, 背面被短柔毛; 叶柄长 4—7 毫米, 略具柔毛;
托叶披针形, 被柔毛。花多数, 聚伞花序, 总花梗与花梗均有长柔毛; 萼筒钟状, 外面被柔
毛, 内面无毛, 萼片三角形, 先端锐尖, 仅外面被柔毛; 花瓣平展, 白色, 长 3—5 毫米, 卵形
或近圆形; 雄蕊短于花瓣; 花柱 2, 稍比雄蕊短, 子房先端有短柔毛。果实近球形, 鲜红色,

具光泽,有1小核。花期5—6月,果期8—9月。

生于岩石缝及河谷杂木林中。

产于宁夏盐池;分布于内蒙古、山西、陕西、甘肃、青海、新疆。亚洲中部也有。

6. 准噶尔栒子 图版 34: 6—10

Cotoneaster soongoricus (Rgl. et Herd.) M. Pop. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 44: 128. 1935; 中国高等植物图鉴 2: 193. 图 2116. 1972; 中国植物志 36: 135. 1974; 内蒙古植物志 3: 36. 1977.

灌木,高1—2.5米。枝褐色,嫩枝灰黄色或紫褐色,被灰色柔毛,后渐脱落。叶片椭圆形或卵形,长1.2—2厘米,宽7—12毫米,先端圆钝,有时具小尖头,基部楔形,表面被柔毛,背面被较密的白色绒毛,呈灰色;叶柄长1—3毫米,被柔毛;托叶披针形。花3—5朵集成聚伞花序,总花梗及花梗被白色绒毛;萼筒钟状,外面被柔毛,内面无毛,萼片三角形,外面被柔毛,内面近无毛;花瓣平展,白色,近圆形或卵形,先端圆钝,稍微凹;雄蕊稍短于花瓣;花柱2,稍短于雄蕊,子房顶端密被白色柔毛。果实卵形或椭圆形,红色或暗红色,被稀疏柔毛,有1—2小核。花期6—7月,果期8—9月。

旱中生灌木,生于干旱地区的低山、石质山坡。

产于内蒙古、宁夏、甘肃、新疆;分布于四川、西藏。

7. 蒙古栒子 蒙古勒-牙日钙 图版 34: 11

Cotoneaster mongolicus Pojark. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. URSS 17:196. 1955; 中国植物志 36: 133. 1974; 内蒙古植物志 3: 36. 1977。

本种与准噶尔栒子 *C. soongoricus* (Rgl. et Herd.) M. Pop. 的形态较相似,其区别在于本种萼筒外面无毛;果实倒卵形,紫红色稍被蜡粉,有2小核。

生于沙地和固定沙丘。

产于内蒙古浑善达克沙地西部。蒙古东部也有。

2. 山楂属 *Crataegus* L.

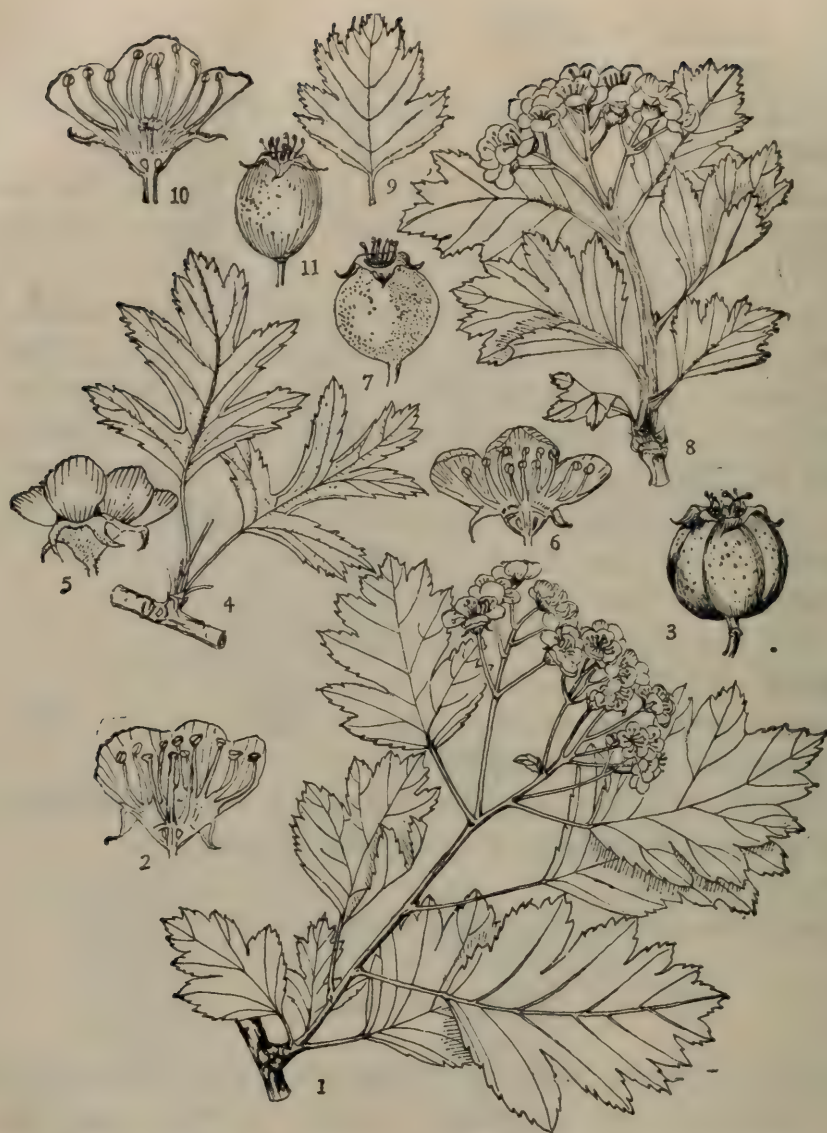
灌木或乔木,通常有枝刺。单叶,边缘有锯齿或分裂,有托叶。伞房花序顶生;萼筒钟状,萼片5;花瓣5,白色,稀粉红色;雄蕊5—25;心皮1—5;大部分与花托合生,仅先端与腹面分离;子房下位,1—5室,每室有2胚珠,仅1个发育。梨果红色,稀黄色,具宿存萼片,心皮成熟时变骨质,成小核状,各含1种子。

广泛分布于北半球。我国有17种;沙漠地区有3种。

分种检索表

- 1. 叶片羽状深裂或仅基部1对裂片分裂较深,多少被毛。
 - 2. 果实金黄色;叶边缘常有3—5对裂片,但仅基部1对分裂较深..... 1. 阿勒泰山楂 *C. altaica* (Loud.) Lange
 - 2. 果实深红色;叶有3—5对羽状深裂的裂片..... 2. 山楂 *C. pinnatifida* Bge.
- 1. 叶片边缘浅裂,两面无毛..... 3. 光叶山楂 *C. dahurica* Koehne ex Schneid.

1. 阿勒泰山楂 图版 35: 1—3



图版 35 1—3. 阿勒泰山楂 *Crataegus altaica* (Loud.) Lange 1. 花枝; 2. 花纵剖面; 3. 果实。4—7. 山楂 *Crataegus pinnatifida* Bge. 4. 叶枝; 5. 花; 6. 花纵剖面; 7. 果实。8—11. 光叶山楂 *Crataegus dahurica* Koehne ex Schneid. 8. 花枝; 9. 叶; 10. 花纵剖面; 11. 果实。

***Crataegus altaica* (Loud.) Lange**, Rev. Sp. Gen. Crataeg. 42. 1897. excl. var. villosa; 中国高等植物图鉴 2: 206. 图 2142. 1972; 中国植物志 36: 202. 1977. — *Crataegus purpurea* α. *altaica* Loud. Arb. Brit. 2:825. 1838.

乔木, 高 3—6 米, 通常无刺。小枝紫褐色或棕褐色, 无毛, 有光泽。叶宽卵形、三角状卵形、菱状卵形, 长 3.5—7.5(10) 厘米, 宽 2.5—5.5(9) 厘米, 先端尖锐, 基部宽楔形或截形, 边缘常有 3—5 对浅裂片, 基部 1 对分裂较深, 裂片卵形或宽卵形, 裂片边缘具不规则的稀疏锐锯齿, 表面被短柔毛, 背面稍有短柔毛或脉腋间有髯毛, 侧脉多数达于裂片顶端, 少数达分裂处; 叶柄长 1.5—4 厘米。花多数, 集成复伞房状花序, 花梗无毛; 苞片膜质; 萼

筒无毛,萼片长约为萼筒的一半,卵状披针形或三角状卵形,先端尾状渐尖,反折;花瓣白色。果实球形,直径8—10毫米,金黄色,果肉粉质;小核4—5个,内面两侧有凹痕。花期5—6月,果期8—9月。

生于山坡、沟边,或栽植于庭园。

产于新疆伊犁、塔城、阿勒泰、乌鲁木齐。苏联也有。

为蜜源植物,果实可入药,药效同山楂。

2. 山楂 野山楂、红果子、道老纳(蒙语) 图版 35: 4—7

Crataegus pinnatifida Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang. 2:100. 1835; 周汉藩,河北习见树木图说 109. 图 66. 1934; 刘慎谔等,东北木本植物图志 294. 1955; 中国植物志 36: 189. 1974; 内蒙古植物志 3: 43. 1977.

乔木,高可达6米,有刺或无刺。幼枝紫褐色,无毛或近于无毛,老枝灰褐色,无毛。叶宽卵形或三角状卵形,长约5—10厘米,宽约4—7.5厘米,先端短渐尖,基部宽楔形或截形,边缘常3—5对卵状深裂,裂片卵状披针形或条形,边缘有不规则的稀疏尖锐重锯齿,两面脉上有短柔毛,侧脉伸达裂片顶端或达分裂处;叶柄长2—6厘米。花多数集成伞房花序,总花梗及花梗均具短柔毛,花后减少或脱落;苞片膜质;萼筒外面密被灰白色短柔毛,萼片三角状卵形或披针形,与萼筒近等长,无毛;花瓣白色。果实近球形或梨形,直径1—1.5厘米,深红色并有浅色斑点,萼片很晚脱落,脱落后果实先端留一圆形凹痕;小核3—5个,外面具棱,内面两侧平滑。花期5—6月,果期9—10月。

生于河岸沙地、固定沙丘、石质山坡。

产于内蒙古科尔沁沙地、浑善达克沙地;分布于黑龙江、辽宁、吉林、河北、河南、山东、山西、陕西。朝鲜和苏联西伯利亚也有。

可作山里红及苹果砧木,果实入药,主治消化不良。

3. 光叶山楂 图版 35: 8—11

Crataegus duhurica Koehne. ex Schneid. Illustr. Handb. 1: 773 1906; 刘慎谔等,东北木本植物图志 294. 图版 103. 207. 1955; 中国植物志 36: 199. 1974.

灌木或小乔木,高2—6米,有刺或无刺。幼枝紫褐色,无毛,老枝暗灰色。叶菱状卵形,稀椭圆状卵形,长5—6厘米,宽2.5—4厘米,先端渐尖,基部楔形、宽楔形或近截形,叶片上半部边缘具3—5对浅裂片,裂片卵形,其边缘有细锐重锯齿,叶片下半部具稀疏锯齿或近全缘,两面无毛,表面有光泽;叶柄长7—10毫米,有窄叶翼。花多数集成复伞房花序,总花梗及花梗均无毛;苞片膜质;萼筒外面无毛,萼片线状披针形,无毛;花瓣白色。果实近球形或矩圆形,直径6—8毫米,桔黄色或桔红色,宿存萼片反折;小核2—4个,内侧两面有凹痕。花期5—6月,果期7—10月。

生于河岸林间、沙丘、山坡。

产于内蒙古浑善达克沙地;分布于黑龙江、内蒙古。苏联和蒙古也有。

可作观赏树木。

3. 梨属 *Pyrus* L.

落叶乔木或灌木,有时具刺。单叶互生,边缘有锯齿或全缘,稀分裂,具叶柄及托

叶。花先叶开放或与叶同时开放,伞房花序,有苞片;萼片5,反折或开张;花瓣5,具短爪,白色,稀粉红色;雄蕊20—30,花药常为深红色或紫色;花柱2—5,离生,子房2—5室,每室有2胚珠。梨果,果肉多汁,富含石细胞,子房壁软骨质。种子黑色或黑褐色。

25种,分布于欧洲、亚洲、非洲北部;我国有14种;沙漠地区有7种。

分种检索表

1. 叶片边缘有带刺芒的尖锐锯齿,刺芒长或短。
 2. 果实具宿存萼片;叶基部圆形或近心形,稀宽楔形……………1. 秋子梨 *P. ussuriensis* Maxim.
 2. 果实不具宿存萼片;叶基部宽楔形或近圆形……………2. 白梨 *P. bretschneideri* Rehd.
1. 叶边缘的锐锯齿不带刺芒,有的则为圆钝锯齿。
 3. 叶缘具锐锯齿。
 4. 果实具宿存萼片,黄绿色,5室,果梗先端肥厚……………3. 新疆梨 *P. sinkiangensis* Yü
 4. 果实上的萼片多数脱落,褐色,2—4室,果梗先端不肥厚。
 5. 果实近球形,2—3室,直径5—10毫米;幼枝、花序、叶片背面均被绒毛……………4. 杜梨 *P. butulaefolia* Bge.
 5. 果实球形或卵形,3—4室,直径2—2.5厘米,幼枝、花序、叶片背面初具毛,不久脱落……………5. 褐梨 *P. phaeocarpa* Rehd.
 3. 叶缘具圆钝锯齿。
 6. 果实倒卵形或近球形;叶片椭圆形或卵形,叶柄细,长1.5—5厘米。……………6. 洋梨 *P. communis* L. var. *sativa* (DC.) DC.
 6. 果实扁球形;叶片宽卵形或近圆形,叶柄粗,长2—3厘米……………7. 杏叶梨 *P. armeniacae-folia* Yü

1. 秋子梨 野梨、阿格力格-阿力玛(蒙语) 图版36: 5—7

Pyrus ussuriensis Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 15: 132. 1857; 中国植物志36: 356. 1974; 内蒙古植物志3: 46. 1979; 俞德浚, 中国果树分类学124. 1979.

乔木,高达15米,树冠广阔。叶片卵形至宽卵形,长5—10厘米,宽4—6厘米,先端短渐尖,基部近圆形或近心形,稀宽楔形,边缘有带刺芒的锐锯齿,两面无毛或幼时具绒毛;叶柄长2—5厘米;托叶边缘具腺齿,早落。伞房花序有花5—7朵,总花梗及花梗幼时皆被绒毛;苞片膜质,全缘;花直径3—3.5厘米;萼筒外面无毛或被疏绒毛,萼片三角状披针形,外面无毛,内面密生绒毛;花瓣白色,倒卵形或宽卵形,先端圆钝;雄蕊短于花瓣;花柱5,基部有稀疏柔毛。梨果近球形,黄色,直径2—6厘米,萼片宿存,基部微陷;果梗长1—2厘米,果实经后熟变软。花期5月,果熟期9—10月。

抗寒力强,适宜生长于寒冷而干燥的地区。

我国沙漠绿洲均有栽培;东北、华北、西北普遍栽培,品种很多。亚洲东北部,朝鲜等地也有。

本种的实生苗常利用为梨的耐寒砧木。

2. 白梨 白挂木、罐梨、西米提(维吾尔语) 图版36: 8—9

Pyrus bretschneideri Rehd. in Proc. Am. Acad. Arts Sci. 50: 231. 1915; 中国高等植物图鉴2: 232. 图2193. 1972; 中国植物志36: 364. 1974; 俞德浚, 中国果树分类学134. 1979.



图版 36 1—4. 榲桲 *Cydonia oblonga* Mill. 1. 果枝; 2. 幼果横剖面; 3. 种子; 4. 叶背面放大示毛。5—7. 秋子梨 *Pyrus ussuriensis* Maxim. 5. 花枝; 6. 幼果; 7. 花纵剖面; 8—9. 白梨 *Pyrus bretschneideri* Rehd. 8. 花枝; 9. 幼果。

乔木, 高 5—8 米, 树冠开张。小枝幼时密被柔毛, 以后脱落。叶片卵形或椭圆状卵形, 长 5—11 厘米, 宽 3.5—6 厘米, 先端渐尖或锐尖, 基部宽楔形或近圆形, 边缘有带刺芒的锯齿, 微向内合拢, 幼时两面被绒毛, 老时无毛; 叶柄长 2.5—7 厘米; 托叶膜质, 边缘有腺齿, 两面有柔毛, 早落。伞房花序, 有花 7—10 朵, 总花梗及花梗嫩时均有绒毛, 不久脱落; 苞片膜质, 内面密被褐色绒毛, 全缘; 萼片三角形, 边缘有腺齿, 内面密被褐色绒毛; 花瓣白色, 卵形, 先端呈啮齿状; 雄蕊长仅花瓣之半; 花柱 4 或 5, 与雄蕊近等长, 无毛。梨果卵形或近球形, 直径 2—2.5 厘米, 黄色, 有细密斑点, 4—5 室, 萼片脱落, 基部具较粗的果

梗。花期5月,果熟期9—10月。

宜生长在干旱、寒冷的地区,在阳坡上种植亦可。

沙漠绿洲有引种栽培;我国北方普遍栽培,优良品种很多;含石细胞少,不经后熟即可鲜食。

3. 新疆梨 阿木提(维语) 图版 37: 1

Pyrus sinkiangensis Yü, 在植物分类学报 8: 233. 1963; 中国高等植物图鉴 2: 230. 图 2190. 1972; 中国植物志 36: 359. 1974; 俞德浚, 中国果树分类学 126. 1970.

乔木,高6—9米,树冠半圆形。小枝无毛。叶片卵形或椭圆形,长5—8厘米,宽3—5厘米,先端短渐尖,基部圆形或宽楔形,边缘上半部具细锐锯齿,下半部具浅而稀疏的锯齿或近全缘,两面无毛,或幼时被白绒毛;叶柄长2—5厘米,幼时有白色绒毛;托叶膜质,边缘有稀疏腺齿,被白色长绒毛,早落。伞房花序,有花3—7朵,总花梗及花梗幼时均被绒毛;苞片膜质,边缘疏生腺齿和褐色长绒毛,早落;萼筒外面无毛,萼片三角状卵形,边缘有腺齿,内面密生褐色绒毛;花瓣白色,倒卵形,先端啮蚀状;雄蕊长不及花瓣之半;花柱5,比雄蕊短,基部被柔毛。梨果卵形至倒卵形,直径2.5—5厘米,黄绿色,5室,萼片宿存,果心大,石细胞多;果梗先端肥厚,长4—5厘米。花期4月,果熟期9—10月。

新疆、甘肃、青海有栽培。

4. 杜梨 棠梨、哲日力格-阿力梨(蒙语)

Pyrus betulaefolia Bge. in Mém Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang. 2:101. 1835; 中国高等植物图鉴 2: 232. 图 2195. 1972; 中国植物志 36: 366. 1974.

乔木,高可达10米,树冠开张。枝常具刺,小枝幼时密被灰白色绒毛,二年生枝具稀疏绒毛或近无毛。叶菱状卵形或矩圆状卵形,长4—8厘米,宽2—4厘米,先端渐尖,基部宽楔形,稀近圆形,边缘有粗锐锯齿,幼叶两面均密被灰白色绒毛,老叶表面无毛,有光泽;叶柄长2—3厘米,被灰白色绒毛;托叶膜质,两面均被绒毛,早落。伞形总状花序,有花10—15朵,总花梗及花梗均被灰白色绒毛;苞片膜质,两面均微被绒毛,早落;萼筒外面密被灰白色绒毛;花瓣白色,宽卵形,先端圆钝,雄蕊长约花瓣之半;花柱2—3,基部微有毛。梨果近球形,直径5—10毫米,褐色,有淡色斑点,2—3室,萼片脱落;果梗被绒毛。花期5月,果期9—10月。

本种抗旱,耐寒,耐涝并耐盐碱,生平原或阳坡。

毛乌素沙地(陕西榆林)有栽培;分布于辽宁、河北、河南、山东、山西、陕西、甘肃、湖北、江苏、安徽、江西等省。

为梨树优良砧木,木材坚细,可作农具和家具、果可食,又可入药,为收敛剂,树皮可制栲胶。

5. 褐梨 图版 37: 2

Pyrus phaeocarpa Rehd. in Proc. Am. Acad. Arts. Sci. 50: 235. 1915; 中国植物志 36: 367. 1974.

乔木,高5—8米。幼枝具白色绒毛,二年生枝无毛。叶片椭圆状卵形至长卵形,长6—10厘米,宽3.5—5厘米,先端长渐尖,基部宽楔形或圆形,边缘有尖锐锯齿,齿尖朝外,幼时背面有稀疏绒毛,长成时无毛;叶柄长2—6厘米,微被柔毛或近于无毛;托叶膜质,边缘有稀疏腺齿,内面有稀疏绒毛,早落。伞房总状花序,有花5—8朵,总花梗及花梗幼时均



图版 37 1.新疆梨 *Pyrus sinkiangensis* Yü 果枝。2.褐梨 *Pyrus phaeocarpa* Rehd. 果枝。3—4.西洋梨 *Pyrus communis* L. var. *sativa* (DC.) DC. 3.叶枝；4.幼果。

被绒毛；苞片早落；萼筒外面被白色绒毛，萼片三角披针形，内面密被绒毛；花瓣白色，卵形；雄蕊长约为花瓣之半；花柱 3—4，稀 2，基部无毛。梨果球形或卵形，直径 2—2.5 厘米。

米,褐色,有斑点,3—4室,萼片脱落。花期4月,果期8—9月。

生于山坡或黄土丘陵上杂木林中。

产毛乌素沙地边缘(陕西靖边);分布于河北、山东、山西、陕西、甘肃。

可作梨树砧木。

6. 洋梨 图版 37: 3—4

***Pyrus communis* L. var. *Sativa* (DC.) DC.** Prodr. 2: 643. 1825; 中国植物志 36: 361. 1974; 内蒙古植物志 3: 48. 1977. — *Pyrus sativa* DC. in Lam. et DC. Fl. France 4:430. 1805. p. p.

乔木,高10—15米,树枝直立,树冠常呈圆锥形。小枝无刺,近无毛。叶片卵形,宽卵形或椭圆形,长5—10厘米,宽3—6厘米,先端渐尖或锐尖,基部圆形、近心形或宽楔形,边缘具浅钝锯齿,稀全缘,幼时两面被柔毛,后脱落无毛;叶柄细,长1.5—5厘米;托叶膜质,微有柔毛,早落。伞房花序,有花6—9朵,总花梗及花梗密被绒毛;苞片膜质,被棕色柔毛,早落;萼筒外面被柔毛,内面被柔毛或近无毛,萼片三角状披针形,两面密被绒毛;花瓣白色,倒卵形。梨果倒卵形或近球形,绿色或黄色,带红晕,5室,萼片宿存;果梗粗,长2.5—4厘米。果实经后熟方可食。花期5月,果期9—10月。

原产欧洲和亚洲西部;我国华北、华东、西北有栽培,新疆塔克拉玛干沙漠南缘绿洲有引种栽培。

7. 杏叶梨

***Pyrus armeniacaefolia* Yü**, 在植物分类学报 8: 231. 1963; 中国植物志 36: 362. 1974。

乔木,高8—12米。枝条直立性强,小枝稍带棱,无毛。叶片宽卵形或近圆形,长宽各4—5厘米,先端尖锐或圆钝,基部圆形或截形,边缘具圆钝锯齿,两面无毛;叶柄较粗,长2—3厘米,无毛;托叶早落。伞房花序,有花6—10朵,总花梗及花梗无毛或近无毛;苞片膜质,早落;萼筒外面无毛,萼片卵状披针形,内面被褐色绒毛;花瓣白色,倒卵形,先端啮齿状;雄蕊长为花瓣之半;花柱4或5,无毛,与雄蕊近等长。果实扁球形,直径2.5—3厘米,黄绿色,5室,萼片宿存,果心大,石细胞多;果梗长2—3厘米。花期4—5月,果期8—9月。

产新疆,果园栽培,作梨树砧木。

4. 苹果属 *Malus* Mill.

落叶乔木或灌木,无刺。单叶互生,边缘有锯齿或分裂;托叶膜质或草质,早落。伞房花序或伞形花序常着于短枝顶端;苞片膜质,早落;花两性,萼片、花瓣均5枚,花白色、淡红或鲜红色,基部有短爪;雄蕊多数,花药黄色;子房下位,3—5室,花柱3—5,基部合生,有毛或无毛。果实为梨果,常无石细胞,萼片宿存或脱落。子房壁软骨质,每室有1—2种子,种皮褐色或近黑色。

35种,广泛分布于北温带,欧、亚、北美均产;我国约有20种;沙漠地区有8种,1变种。

分种检索表

1. 叶片不分裂。

2. 果实较小, 直径不超过 2 厘米; 萼片常脱落。

3. 萼筒、花梗、幼枝无毛或被短柔毛, 嫩叶有毛, 老叶无毛; 花瓣白色。

4. 叶柄、叶脉、花梗和萼筒外面均光滑无毛, 果实近球形……1. 山荆子 *M. baccata* (L.) Borkh.

4. 叶柄、叶脉、花梗和萼筒外面常被稀疏柔毛; 果实椭圆形或倒卵形……………2. 毛山荆子 *M. mandshurica* (Maxim.) Kom.

3. 萼筒、花梗、幼枝、叶片背面被绒毛或柔毛; 花粉红色或在花蕾时呈粉红色……………3. 西府海棠 *M. micromalus* Makino

2. 果实较大, 直径在 2 厘米以上; 萼片宿存。

5. 叶边缘有钝锯齿, 果实扁球形, 萼下陷, 萼洼深。

6. 栽培种, 果梗粗, 长仅 1 厘米左右……………4. 苹果 *M. pumila* Mill.

6. 野生种, 果梗长 3 厘米以上……………5. 新疆野苹果 *M. sieversii* (Ledeb.) Roem.

5. 叶边缘锯齿尖锐; 果实卵形, 萼洼微突。

7. 花梗长 1—2 厘米; 果直径 4—5 厘米; 叶背面密被短柔毛……………6. 花红 *M. asiatica* Nakai

7. 花梗长 2—3.5 厘米; 果直径 2—2.5 厘米; 叶背面仅沿叶脉处具短柔毛或近无毛……………7. 楸子 *M. prunifolia* (Willd.) Borkh.

1. 叶片羽状深裂, 裂片 3—5 对……………8. 花叶海棠 *M. transitoria* (Batal.) Schneid.

1. 山荆子 山丁子、乌日勒(蒙语) 图版 38: 1—4

Malus baccata (L.) Borkh. Theor.-Prakt. Handb. Forst. 2: 1280. 1803; 中国高等植物图鉴 2: 234. 图 2198. 1972; 中国植物志 36: 375. 1974. ——*Pyrus baccata* L. Mant. Pl. 75. 1767.

乔木, 高 10—14 米, 树冠宽圆形。小枝紫褐色, 光滑无毛。叶卵形或椭圆形, 长 2—8 厘米, 宽 2—3.5 厘米, 先端渐尖或锐尖, 稀尾状渐尖, 基部圆形或楔形, 边缘有细锐锯齿, 幼时两面无毛或稍有短柔毛, 后两面无毛; 叶柄长 2—5 厘米, 幼时有短柔毛, 不久脱落; 托叶膜质。伞形花序, 有花 4—6 朵, 无总梗, 花梗细, 长 1.5—4 厘米, 无毛; 萼筒外面无毛, 萼片披针形, 外面无毛, 内面被绒毛; 花瓣倒卵形; 雄蕊长约为花瓣之半; 花柱 5—4, 基部有毛。果实球形, 直径 8—10 毫米, 红色或黄色, 萼片脱落; 果梗长 3—4 厘米。花期 4—6 月, 果期 9—10 月。

生于山坡及山谷杂木林中或灌丛中。

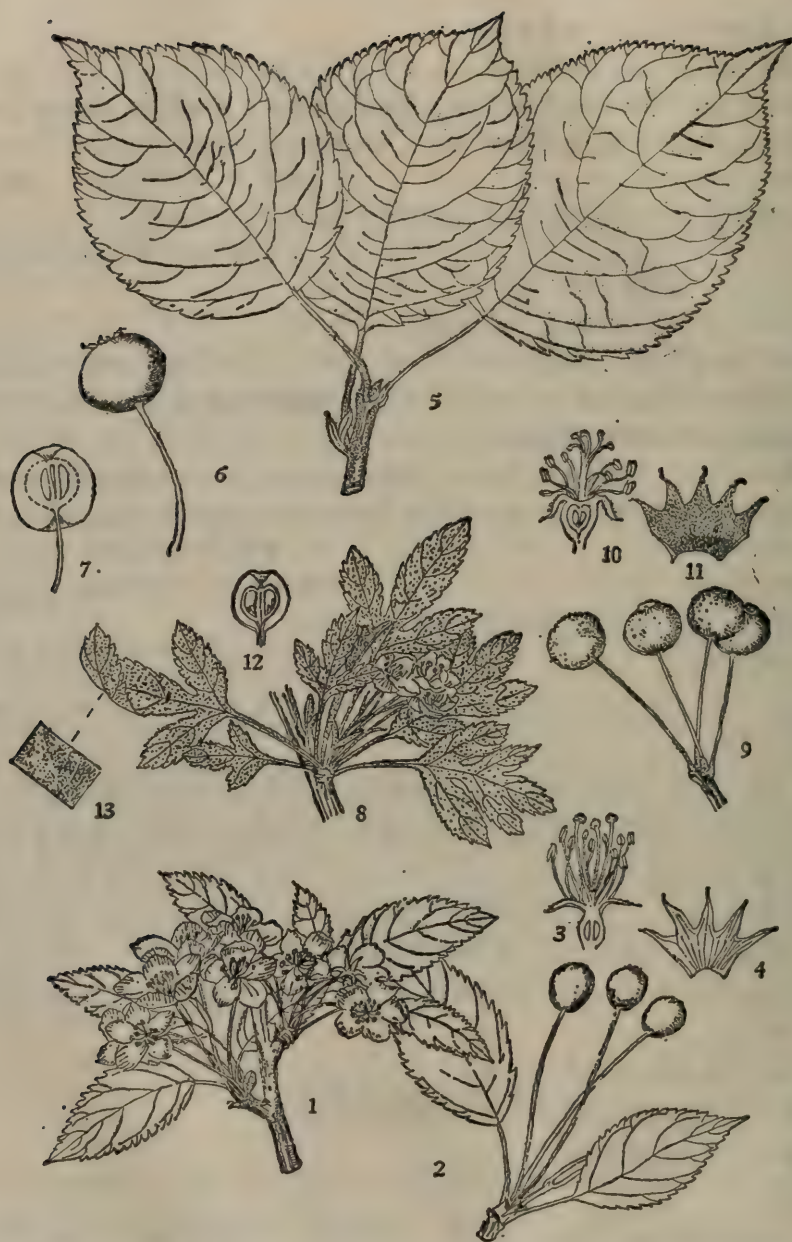
产于内蒙古浑善达克沙地南缘低山; 新疆沙区有栽培。

为蜜源植物, 可作苹果砧木。

2. 毛山荆子

Malus mandshurica (Maxim.) Kom. Tipi Rastit. Iuzhno-Ussur Kraia 93. 1917; 中国高等植物图鉴 2: 235. 图 2199. 1972; 中国植物志 36: 376. 1974. ——*Pyrus baccata* *β* *mandshurica* Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 19: 170. 1873.

乔木, 高可达 15 米。小枝细弱, 幼时密被短柔毛, 后渐脱落, 紫褐色或暗褐色。叶片卵形、椭圆形或倒卵形, 长 5—8 厘米, 宽 3—4 厘米, 先端锐尖或渐尖, 基部楔形或近圆形, 边缘有细锐锯齿, 基部锯齿浅钝近于全缘, 背面脉上有短柔毛或近无毛; 叶柄长 3—4 厘米, 具稀疏短柔毛; 托叶膜质或草质。伞形花序, 有花 3—6 朵, 无总梗, 花梗长 3—5 厘米,



图版 38 1—4. 山荆子 *Malus baccata* (L.) Borkh. 1. 花枝; 2. 果枝; 3. 花纵剖面(除去花瓣); 4. 萼展开(外面)。5—7. 西府海棠 *Malus micromalus* Makino 5. 叶枝; 6. 果实; 7. 果实纵剖面。8—13. 花叶海棠 *Malus transitoria* (Batal.) Schneid. 8. 花枝; 9. 果枝; 10. 花纵剖面(除去花瓣); 11. 萼展开(外面); 12. 果纵剖面; 13. 叶背面放大示毛。

疏生短柔毛;萼筒外面疏生短柔毛,萼片披针形,内面有短柔毛;花瓣长倒卵形,白色;雄蕊长约为花瓣之半;花柱4,稀5,基部有绒毛。果实椭圆形或倒卵形,直径8—12毫米,红色,萼片脱落;果梗长3—5厘米。花期5—6月,果期8—9月。

生于山坡杂木林中。

我国东部、中部沙区边缘山地有野生和栽培;分布于东北、内蒙古、山西、陕西、甘肃。可作观赏树木,也可作苹果砧木。

3. 西府海棠 红林檎 图版 38: 5—7

Malus micromalus Makino in Bot. Mag. Tokyo 22: 69. 1908; 中国高等植物图鉴 2: 237. 图 2204. 1972; 中国植物志 36: 386. 1974.

小乔木,高2.5—5米。树枝直立性较强,幼枝被短柔毛,后渐脱落,紫红色或暗褐色,叶矩圆形或宽椭圆形,长5—10厘米,宽2.5—5厘米,先端锐尖或渐尖,基部楔形或圆形,边缘有锐锯齿,嫩叶被短柔毛,背面较密,后渐脱落;叶柄长2—3.5厘米;托叶膜质。伞房花序或伞房花序,有花4—7朵,花梗长2—3厘米,幼时被长柔毛,逐渐脱落;萼筒外面密被长绒毛,萼片三角状披针形或长卵形,外面疏生白色绒毛,内面较密;花瓣近圆形或椭圆形,粉红色;雄蕊比花瓣稍短;花柱5,基部具绒毛。果实近球形,直径1—1.5厘米,红色,萼洼及梗洼均下陷,萼片脱落或宿存;果梗细,长3厘米。花期4—5月,果期9月。

生于山地

沙漠地区有栽培;分布于辽宁、河北、山西、陕西、甘肃、内蒙古。

可作观赏树木,也可作苹果砧木。

4. 苹果 阿拉木日都(蒙语)

Malus pumila Mill. Gard. Dict. ed. 8. M. no. 3. 1768; 陈嵘, 中国树木分类学 417. 1937; 中国高等植物图鉴 2: 236, 图 2201. 1972; 中国植物志 36: 381. 1974; 俞德浚, 中国果树分类学. 98. 1979.

乔木,高可达15米,树冠圆形。小枝短粗,嫩时密被绒毛,老枝紫褐色,无毛。叶片椭圆形、卵形或宽椭圆形,长4.5—10厘米,宽3—5.5厘米。先端锐尖,基部宽楔形或圆形,边缘有圆钝锯齿,幼时两面无短柔毛,以后表面无毛;叶柄粗,长1.5—3厘米,被短柔毛;托叶草质。伞房花序,有花4—7朵,花梗长1—2.5厘米,密被绒毛;萼筒外面密被绒毛,萼片三角状披针形或三角状卵形,内外均密被绒毛;花瓣倒卵形,白色;雄蕊长约为花瓣之半;花柱5,下半部密被绒毛。果实球形,直径在2厘米以上,两端微下洼,萼片宿存;果梗粗,长1厘米左右。花期5月,果期7—10月。

栽培于山坡、平原。

我国沙漠绿洲常栽培;辽宁、河北、山西、山东、陕西、甘肃、四川、云南、西藏等地,均有栽培;原产欧洲及亚洲中部,栽培历史悠久,全世界温带均种植,品种很多。为我国北方主要果树,具有很高经济价值。

4a. 红肉苹果(变种)

var. *niedzwetzkyana* (Dieck.) Schneid. Illustr. Handb. Laubh. 1: 716. 1906; 俞德浚, 中国果树分类学 98, 1978. — *M. niedzwetzkyana* Dieck. Neuherb. Offerte Nat. Arb. Zöschel 16. 1891.

幼叶、花、木质均呈红色。果肉粉紫色。具有很高观赏价值,据《新疆植物检索表》记

载,新疆境内有分布。

5. 新疆野苹果 图版 39: 1—4

Malus sieversii (Ledeb.) Roem. Syn. Rosifl. 216. 1830; 中国植物志 36: 383. 1974. — *Pyrus sieversii* Ledeb. Fl. Alt. 2:222. 1830.

乔木,高 2—10 米,稀 14 米,树冠广阔。小枝短粗,幼时有短柔毛,2 年生枝微屈曲,无毛,暗红色。叶片卵形、宽椭圆形,稀倒卵形,长 6—11 厘米,宽 3—5.5 厘米,先端锐尖,基部楔形,稀圆形,边缘具圆钝锯齿,幼叶背部密被长柔毛,老叶少毛,仅表面沿叶脉疏生柔毛;叶柄长 1.2—3.5 厘米,具稀疏柔毛;托叶膜质。伞形花序,有花 3—6 朵,花梗较粗,长约 1.5 厘米,密被绒毛;萼筒外面密被绒毛,萼片宽披针形或三角状披针形,两面均被绒毛,里面较密;花瓣倒卵形,粉红色,花蕾玫瑰紫色;雄蕊长约花瓣之半;花柱 5,基部密被绒毛。果实扁球形或球形,直径 3—4.5 厘米,萼下洼,萼片宿存,反折;果梗长 3.5—4 厘米,微被柔毛。花期 5 月,果期 8—10 月。

成片生长于阴坡、河谷。形成荒漠区山地独特的落叶阔叶林,是第三纪温带阔叶林的子遗成分。性耐寒、耐旱。

产于新疆伊犁地区,塔里木盆地东部有栽培;陕西、甘肃有引种。苏联中亚也有。

果实可食;作为苹果砧木生长良好。

6. 花红 沙果 图版 39: 5—6

Malus asiatica Nakai in Matsumura, Icon. Pl. Koisik. 3:t. 155. 1915; 中国高等植物图鉴 2: 236. 图 2202. 1972; 中国植物志 36: 383. 1974.

小乔木,高 2—6 米。小枝粗壮,幼时密被绒毛,二年生枝暗褐色,无毛。叶片椭圆形或卵形,稀倒卵形,长 3—9 厘米,宽 2—5 厘米,先端锐尖或渐尖,基部楔形或宽楔形及圆形,边缘有细锐锯齿,表面被短柔毛,后逐渐脱落,背面密被短柔毛;叶柄长 2—4 厘米,密被短柔毛。伞房花序,有花 4—7 朵,花梗长 1—2 厘米,密被柔毛;萼筒外面密被柔毛,萼片三角状披针形,内外两面均密被柔毛;花瓣倒卵形,粉红色;雄蕊比花瓣短;花柱 4,稀 5,基部具长绒毛。果实卵球或近球形,直径 4—5 厘米,黄色或红色,先端渐狭,不具隆起,基部陷入,宿存萼肥厚隆起;果梗长约 2 厘米。花期 4—5 月,果期 8—9 月。

栽培果树。

产内蒙古毛乌素沙地(伊克昭盟)、腾格里沙漠(宁夏沙坡头)、新疆;分布于河北、河南、山西、山东、陕西、甘肃、宁夏、四川、贵州、云南等地。

因长期栽培,品种很多,果形、色泽、品质差异很大。

7. 楸子

Malus prunifolia (Willd.) Borkh. Theor.-Prakt. Handb. Forst. 2:1278. 1803; 陈嵘, 中国树木分类学 418. 1937; 中国植物志 36: 384. 1974. — *Pyrus prunifolia* Willd. Phytogr. 8.1794.

小乔木,高 3—8 米。小枝粗壮,圆柱形,幼时密被短柔毛,老枝灰紫或灰褐色,无毛。叶片卵形或椭圆形,长 5—9 厘米,宽 4—5 厘米,先端渐尖或锐尖,基部宽楔形,边缘具细锐锯齿,幼时两面叶脉均被柔毛,后渐脱落,仅背面中脉稍有短柔毛或近无毛;叶柄长 1—5 厘米,幼时被柔毛,后渐脱落。伞房花序,有花 5—8 朵,花梗长 2—3.5 厘米,被短柔毛;萼筒外面被柔毛,萼片披针形或三角披针形,两面均被柔毛;花瓣倒卵形或椭圆形,白



图版 39 1—4. 新疆野苹果 *Malus sieversii* (Ledeb.) Roem. 1. 花枝; 2. 果枝; 3. 花纵剖面 (去花瓣); 4. 幼果纵剖面。5—6. 花红 *Malus asiatica* Nakai 5. 花枝; 6. 果枝。

色,花蕾粉红色;雄蕊长仅为花瓣的 1/3;花柱 4,稀 5,基部有长绒毛。果实卵形,直径 2—2.5 厘米,红色,先端渐尖,稍具隆起,萼洼微突,萼片宿存,肥厚;果梗细长。花期 4—5 月,果期 8—9 月。

栽培或野生于山坡、平地或山谷。

内蒙古、宁夏沙区绿洲有栽培;分布于华北、西北。

果可鲜食或供加工,因适应性强,是苹果优良砧木。

8. 花叶海棠 图版 38: 8—13

Malus transitoria (Batal.) Schneid. Illustr. Handb. Laubh. 1: 726. 1906; 中国高等植物图鉴 2: 239. 图2208. 1972; 中国植物志 36, 393, 1974. —*Pyrus transitoria* Batal. in Act. Hort. Petrop. 13:95. 1893.

灌木至小乔木,高 1—5 米。小枝细长,幼时密生绒毛,老枝暗紫色或紫褐色。叶片卵形至宽卵形,长 1.5—5 厘米,宽 1—4 厘米,先端锐尖,基部圆形至宽楔形,边缘常有 3—5 羽状深裂,稀不裂,裂片卵形,椭圆形或矩圆形,表面疏生绒毛或近无毛,背面被绒毛;叶柄长 1.5—3.5 厘米,密生绒毛,有窄叶翼;托叶草质。伞形花序,有花 3—6 朵,花梗长 1.5—2 厘米;萼筒密被绒毛,萼片三角状卵形,两面密被绒毛;花瓣卵形,白色;雄蕊比花瓣稍短;花柱 3—5,基部无毛。果实近球形,直径 5—8 毫米,萼片脱落,萼洼下陷;果梗长 1.5—3 厘米,细。花期 5 月,果期 8 月。

生于路边、山坡。

产毛乌素沙地(陕西靖边);分布于内蒙古、甘肃、青海、四川。

可作苹果砧木。

5. 榲桲属 *Cydonia* Mill.

本属仅一种,特征同种。

榲桲 木梨、木瓜、比耶(维语) 图版 36: 1—4

Cydonia oblonga Mill. Gard. Dict. ed. 8. C. no. 1. 1768; 中国植物志 36: 345. 1974.

灌木或小乔木,高 5—8 米,无刺。幼枝密被绒毛,脱落后呈紫红或紫褐色。叶片卵形或矩圆形,长 4—10 厘米,宽 2.5—5 厘米,先端锐尖、凸尖或圆钝,基部圆形或近心形,全缘,表面无毛或幼时疏生柔毛,背面密生绒毛;叶柄长 6—15 毫米,密被绒毛;托叶膜质,卵形,边缘有腺齿,近无毛,早落。花单生于枝顶,花梗长约 5 毫米或近无梗,密被绒毛;萼筒钟状,外面密被绒毛,萼片卵形或宽披针形,比萼筒长,边缘具腺齿,两面生绒毛;花瓣卵形,白色;雄蕊 20,长不及花瓣之半;花柱 5,离生,与雄蕊等长,基部有毛。果梨形,直径 3—5 厘米,黄色,幼时密生短绒毛,后期无毛,具香气,有 5 室,每室有多数种子;萼片宿存,反折。

栽培植物,性喜石灰质土壤。

新疆塔克拉玛干沙漠边缘绿洲(和田、英吉沙、喀什)栽种较为普遍;近来陕西、江西、福建也有栽培。原产中亚细亚。

可作苹果及梨的砧木,果可供食用,并能入药,主治肠虚水泻等症,种子可镇咳。

III. 蔷薇亚科 *Rosoideae* Focke

草本或灌木,稀为乔木。复叶,稀单叶,具托叶。心皮多数,着生在杯状、坛状花托内或扁平、隆起的花托上。果为瘦果或小核果。

我国有 19 属;沙漠地区有 11 属。

分属检索表

1. 瘦果实着生在杯状或坛状花托内。
 2. 雌蕊多数,花托成熟时肉质化,有色泽;灌木,枝常具刺…………… 1. 蔷薇属 *Rosa* L.
 2. 雌蕊 1—4, 花托在成熟时干燥,坚硬;草本或矮小灌木,枝无刺。
 3. 花 3 出,有副萼,花柱基生;小灌木…………… 2. 绵刺属 *Potania* Maxim.
 3. 花 5 出,稀 4 出,无副萼,花柱顶生,稀基生;多年生草本。
 4. 花瓣黄色;萼筒边缘有钩状刚毛;雄蕊 5—15; 花序总状…………… 3. 龙牙草属 *Agrimonia* L.
 4. 无花瓣;花萼无钩状刚毛;雄蕊 4 至多数;花序为紧密的穗状或头状…………… 4. 地榆属 *Sanguisorba* L.
1. 瘦果或小核果着生在扁平或隆起的花托上。
 5. 每心皮有胚珠 2 枚;小核果互相愈合或聚合果;茎常有刺…………… 5. 悬钩子属 *Rubus* L.
 5. 每心皮有胚珠 1 枚;瘦果相互分离;茎稀有刺。
 6. 花柱顶生,宿存,顶端弯曲…………… 6. 水杨梅属 *Geum* L.
 6. 花柱侧生或基生,稀顶生,脱落,顶端不弯曲。
 7. 花托成熟时变肉质…………… 7. 草莓属 *Fragaria* L.
 7. 花托成熟时干燥。
 8. 雄蕊和雌蕊均为多数(15 枚以上)。
 9. 花黄色或白色,花瓣先端圆钝或微缺,较萼片长…………… 8. 委陵菜属 *Potentilla* L.
 9. 花紫色,花瓣先端尖锐,较萼片短…………… 9. 沼委陵菜属 *Comarum* L.
 8. 雄蕊 5—10 枚,雌蕊 5—15 枚。
 10. 雄蕊 10 枚,花有副萼;花单生或为聚伞花序…………… 10. 山莓草属 *Sibbaldia* L.
 10. 雄蕊 5 枚;花无副萼,花序圆锥状或聚伞状…………… 11. 地蔷薇属 *Chamaerhodos* Bge.

1. 蔷薇属 *Rosa* L.

落叶或常绿灌木。茎直立或攀援,常具皮刺。单数羽状复叶,稀单叶;有托叶,稀无。花单生或为伞房花序、圆锥花序;萼片、花瓣各 5,稀 4;雄蕊多数;心皮多数,生于壶状萼筒(花托)里,成熟时萼筒变成肉质浆果状,称蔷薇果,内有少数或多数骨质瘦果。

约有 2000 种,广泛分布于亚洲、欧洲、非洲北部、北美洲的寒温带至亚热带;我国约有 82 种;沙漠地区有 9 种 1 变型。

分种检索表

1. 单叶,无托叶;花单生,黄色…………… 1. 小葉叶蔷薇 *R. berberifolia* Pall.

1. 复叶, 有托叶。

2. 枝和皮刺有毛; 小叶表面叶脉凹陷, 多皱纹; 栽培植物 2. 玫瑰 *R. rugosa* Thunb.

2. 枝和皮刺无毛; 小叶表面无皱纹; 野生或栽培。

3. 花黄色。

4. 小叶 7—13 片, 叶边缘全部有锯齿, 皮刺与枝皮同色 3. 黄刺玫 *R. xanthina* Lindl.

4. 小叶 5—7 片, 叶边缘自中部以下全缘, 皮刺黄色 4. 宽刺蔷薇 *R. platyacantha* Schrenk.

3. 花红色、粉红或白色。

5. 常绿或半常绿灌木, 有小叶 3—5 片; 栽培植物 5. 月季 *R. chinensis* Jacq.

5. 落叶灌木, 小叶 5 或 7 片以上; 野生植物。

6. 枝上皮刺平直, 稠密; 小叶片长 2—5 厘米, 宽 1—3 厘米; 蔷薇果常有明显颈部 6. 大叶蔷薇 *R. acicularis* Lindl.

6. 枝上皮刺弯曲如镰刀状, 对生或散生; 小叶片长度不超过 4 厘米, 宽度在 2 厘米以下; 蔷薇果不具明显颈部, 稀有短颈。

7. 皮刺宽大, 坚硬, 浅黄色; 叶两面无毛或背面稍有短柔毛。

8. 小叶 5—9 片, 果近球形, 红色至暗红色, 成熟时萼片脱落 7. 弯刺蔷薇 *R. beggeriana* Schrenk

8. 小叶 7—9 片; 果矩圆形或卵球形, 红色, 成熟时萼片宿存 8. 疏花蔷薇 *R. laxa* Retz.

7. 皮刺细小, 灰色, 叶背面被白霜或粒状腺体 9. 山刺玫 *R. davurica* Pall.

1. 小葉叶蔷薇 单叶蔷薇 图版 40:3—4

Rosa berberifolia Pall. in Nov. Act. Acad. Sci. Petrop. 10: 379. 1797; 中国植物志 37:371. 1985. — *Hulthemia berberifolia* (Pall.) Dumort. Not. Nouv. Gen. Pl. 13. 1824; Ledeb. Fl. Ross. 2: 78. 1844. — *Rosa persica* anct. non Michx. in Juss. Gen. Pl. app. 452. 1786; 经济植物手册 1(2): 624. 1955; 中国高等植物图鉴 2:244. 图 2217. 1972.

低矮铺散灌木, 高 30—50 厘米。幼枝黄色, 光滑, 老枝暗褐色, 粗糙, 无毛; 皮刺黄色, 散生或成对生于叶片基部, 弯曲或平直, 有时与腺毛混生。单叶, 叶片椭圆形或矩圆形, 稀卵圆形, 长 1—2 厘米, 宽 5—12 毫米, 先端圆钝或锐尖, 基部圆形或楔形, 边缘有锯齿, 中部以下全缘, 两面无毛或背面在幼时被稀疏柔毛; 无柄或近无柄; 无托叶。花单生, 直径 2—2.5 厘米; 花梗长 1—1.5 厘米, 无毛或有针刺; 萼片披针形, 先端尾尖或渐尖, 外面被短柔毛或稀疏针刺, 内面有灰白色绒毛; 花瓣倒卵圆形, 黄色, 基部有紫色斑点, 比萼片稍长; 雄蕊紫色, 多数, 着生在坛状花托口部周围; 雌蕊多数, 花柱离生, 密被长绒毛, 比雄蕊短。蔷薇果球形, 直径 1 厘米, 紫褐色, 密被针刺, 萼片宿存。花期 5—6 月, 果期 7—9 月。

生于路边、山坡、荒地。

产于新疆准噶尔盆地周围。苏联也有。

2. 玫瑰 萨日钙-其其格(蒙语)

Rosa rugosa Thunb. Fl. Jap. 213. 1784; 中国高等植物图鉴 2:247. 图 2223. 1972; 内蒙古植物志 3:59. 1977; 中国植物志 37: 401. 1985.

直立灌木, 高 1—2 米。幼枝淡灰棕色, 密生绒毛和皮刺, 老枝灰褐色或棕褐色, 密生皮刺和刺毛; 皮刺淡黄色, 细长, 微弯或平直, 密生长柔毛。羽状复叶有小叶 5—9 片, 小叶椭圆形或椭圆状倒卵形, 长 2—4 厘米, 宽 1—2 厘米, 先端锐尖, 基部近圆形, 边缘具锯齿, 表面沿叶脉凹陷, 多皱纹, 无毛, 背面被柔毛和腺毛; 叶柄及小叶柄密生绒毛及稀疏小皮

刺;托叶下半部合生于叶柄上,先端分离部分成卵状三角形,边缘有腺齿。花单生或数朵簇生,直径5—7厘米;花梗长1—2厘米,生绒毛和腺毛;萼片卵状披针形,先端长尾尖。外面被柔毛和腺毛,内面被绒毛;花瓣紫红色,宽倒卵形,单瓣或重瓣,花柱离生,微露出花托口。蔷薇果扁球形,直径2—2.5厘米,红色,无毛,萼片宿存。花期6—8月,果期8—9月。

全国沙漠地区均有栽培。

花瓣可提取芳香油,用于食品工业;花入药,主治肝、胃痛、胸腹胀满,月经不调;并为重要观赏植物。

3. 黄刺玫 格日鲁-希日-扎日尔(蒙语)

Rosa xanthina Lindl. Ros. Monogr. 132. 1820; 内蒙古植物志 3:61. 1977; 中国植物志 37: 378. 1985.

直立灌木,高2—2.5米。幼枝紫褐色,微有毛,有多数皮刺;刺平直,坚硬,基部稍扩大,颜色与枝皮相同。单数羽状复叶,有小叶7—13,小叶椭圆形、倒卵圆形或近圆形,长5—7(15)毫米,宽3—8(12)毫米,先端圆钝或锐尖,基部楔形或圆形,边缘有钝锯齿,表面无毛,背面沿叶脉有柔毛,后渐脱落;叶柄及小叶柄有稀疏小刺及柔毛;托叶下部与叶柄合生,先端分离部分披针形,边缘有腺毛。花单生,无苞片,直径3—5厘米;花梗长1—2厘米,无毛;萼片矩圆状披针形,全缘,花后反折;花瓣多数,黄色,倒卵形,先端微凹;花柱离生,被绒毛,稍伸出花托口。蔷薇果球形,直径1厘米,红褐色,具宿存萼片。花期5—6月,果期7—8月。

观赏灌木,我国沙区有栽培;东北、华北、西北各地亦有栽培。

花入药,功能同玫瑰。

3a. 单瓣黄刺玫(变型) 图版 42:1—3

f. spontanea Rehd. in Journ. Arn. Arb. 5:209. 1924.

本变型与正种区别为花瓣仅5片(单瓣)。

生于干山坡。

产内蒙古毛乌素沙地、乌兰布和沙漠;分布于我国华北及黄土高原。

用途同黄刺玫。

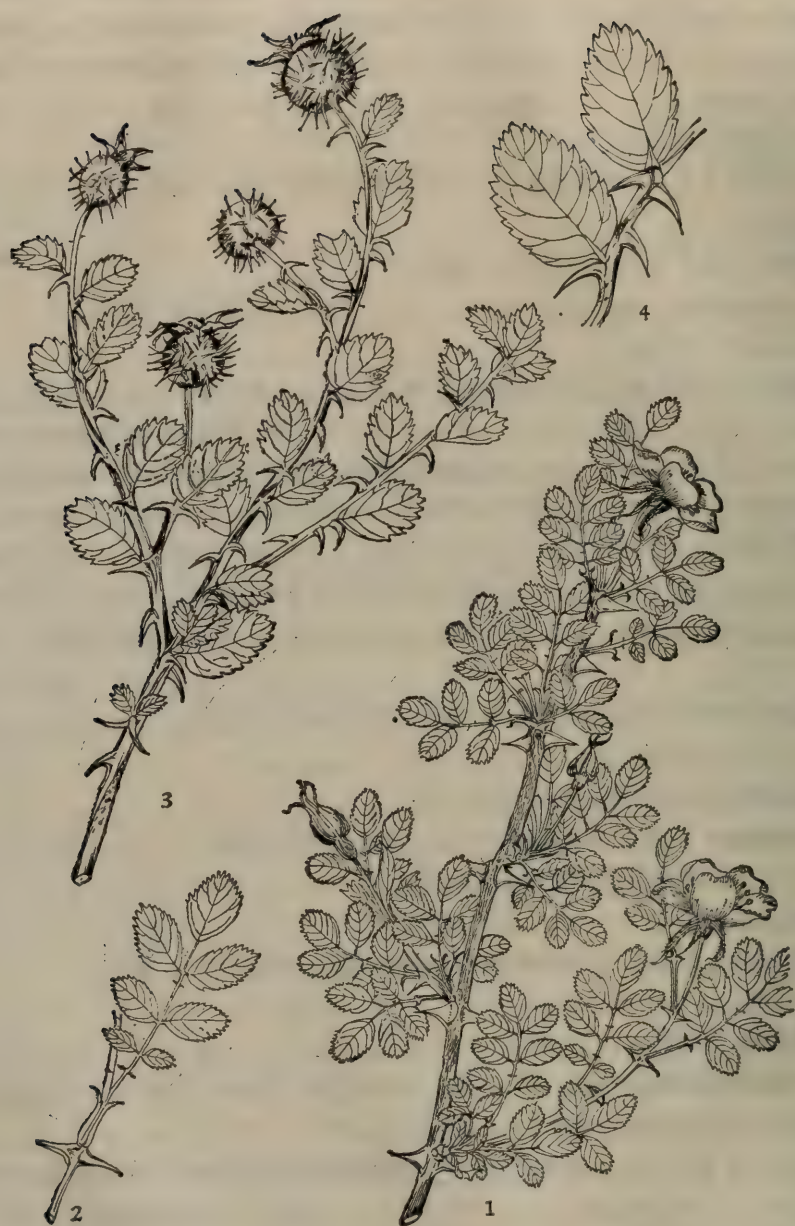
4. 宽刺蔷薇 图版 40: 1—2

Rosa platyacantha Schrenk in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 10: 252. 1842; Fl URSS 10: 474. 1941; 中国植物志 37: 376. 1985.

直立灌木,高1—2米,枝条淡红色,无毛;皮刺散生或成对生于叶片基部,平直,基部急剧膨大,黄色。单数羽状复叶,有小叶5—7,小叶近圆形,倒卵形或矩圆形,长3—15毫米,宽(2)5—10毫米,先端圆钝,基部楔形或近圆形,边缘自中部以下全缘,两面无毛,或背面沿叶脉微有柔毛;叶柄和小叶柄幼时有腺,以后脱落;托叶顶端离生部分披针形,边缘有腺齿。花单生或2—3朵簇生,无苞片,直径3—5厘米;花梗长1—3.5厘米,无毛;萼片披针形,全缘,外面无毛,内面被柔毛;花瓣黄色,倒卵形,先端微凹;花柱离生,被黄白色长柔毛,稍伸出花托口外。蔷薇果球形至卵球形,直径约1厘米,暗红色至紫褐色,有光泽,顶端萼片宿存,直立。花期5—8月,果期8—11月。

生于干旱山坡、山脚、田边、荒地。

产于新疆乌鲁木齐、吐鲁番、八里坤、沙湾、玛纳斯、伊犁、喀什。苏联也有。



图版 40 1—2. 宽刺蔷薇 *Rosa platyacantha* Schrenk. 1. 花枝; 2. 叶。
3—4. 小葉叶蔷薇 *Rosa berberifolia* Pall. 3. 果枝; 4. 枝; 叶放大。

5. 月季花 萨日乃-其其格(蒙语)

Rosa chinensis Jacq. Obs. Bot. 3:7. 1765; Fl. URSS 10: 444. 1941; 内蒙古植物志 3:63. 1977.

常绿或半常绿直立灌木。茎有弯曲皮刺, 稀无刺。有小叶 3—5, 稀 7, 小叶宽卵形, 卵状披针形至矩圆形, 长 2—5 厘米, 宽 1—2.5 厘米, 先端渐尖, 基部近圆形, 边缘有锯齿, 两

面无毛;叶柄和小叶柄疏生小皮刺和腺毛;托叶先端离生部分披针形或条形,边缘有腺毛。花常数朵簇生,稀单生,无苞片,直径4—5厘米;花梗常被腺毛;萼片窄披针形,长达3厘米,先端长尾状并稍宽大,全缘或有时分裂;花瓣紫红色、粉红色或略带白色,宽倒卵形,先端微凹。蔷薇果倒卵形,红色,具宿存萼片。花果期5—9月。

沙区常栽培;品种很多,原产我国长江流域。

为观赏植物,花、叶、根入药,能治月经不调、痛经、痈疮肿毒、淋巴结核、跌打损伤。

6. 大叶蔷薇 图版 41: 2

Rosa acicularis Lindl. Ros. Monogr. 44. 1820; 内蒙古植物志 3:65. 1977; 新疆



图版 41 1. 疏花蔷薇 *Rosa laxa* Retz. 果枝。2. 大叶蔷薇 *Rosa acicularis* Lindl. 果枝。

药用植物志 2: 60. 1981; 中国植物志 37: 403. 1985.

灌木, 高 1 米, 多分枝。枝红褐色, 常密生皮刺; 刺平直。单数羽状复叶, 有小叶 5—7, 小叶椭圆形, 矩圆形或卵状椭圆形, 长 2—5 厘米, 宽 1—3 厘米, 先端尖锐, 基部近圆形或稍偏斜, 边缘有锯齿, 稀重锯齿, 近基部常全缘, 表面常无毛, 背面稍有柔毛或近无毛, 稀生腺点; 叶柄及小叶柄无毛或稍有柔毛, 常有腺毛或稀疏小皮刺; 托叶条形, 大部与叶柄合生, 离生部分呈窄披针形, 边缘有腺毛。花单生, 直径约 4 厘米; 花梗细长; 萼片披针形, 先端长尾尖, 并稍宽大呈叶形, 外面有腺毛和柔毛, 里面密被绒毛; 花瓣宽倒卵形, 紫红色。蔷薇果椭圆形, 窄椭圆形或梨形, 长 1.5—2 厘米, 红色, 有明显颈部, 光滑无毛。花期 6—7 月, 果期 8—9 月。

生于林下, 林缘, 河谷, 阴坡。

产于新疆布尔津沙地及乌鲁木齐; 分布于东北、内蒙古。苏联、蒙古、日本、北美也有。

7. 弯刺蔷薇 图版 42:4—5

Rosa beggeriana Schrenk, Enum. Pl. Nov. 73. 1841; Fl. URSS 10: 462. 1941; 新疆药用植物志 2: 54. 1981; 中国植物志 37: 393. 1985.

直立灌木, 高 1.5—3 米, 分枝多。小枝紫褐色, 无毛; 皮刺成对或散生于枝上, 皮刺弯曲如镰刀状, 基部膨大, 浅黄色。单数羽状复叶, 有小叶 5—9, 小叶片卵圆形, 宽椭圆形或椭圆状倒卵形, 长 5—25 毫米, 宽 5—12 毫米, 先端锐尖或圆钝, 基部楔形或圆形, 边缘有锯齿, 近基部全缘, 表面无毛, 背面无毛或被柔毛; 叶柄和小叶柄有稀疏柔毛和针刺; 托叶大部与叶柄合生, 离生部分卵形, 边缘有腺齿。花数朵或多朵排成伞房状或圆锥状花序, 极稀单生; 苞片 1—3(4), 卵形, 先端渐尖, 边缘有腺齿; 花直径 2—3 厘米; 花梗长 1—2 厘米, 无毛或偶有稀疏腺毛; 萼片披针形, 先端长尾状, 稍扩展呈叶状, 外面被腺毛, 里面密被短柔毛; 花瓣宽倒卵形, 先端微凹, 白色、稀粉色; 花柱离生, 有长柔毛, 稍露出花托口外。蔷薇果近球形, 稀卵球形, 直径 6—10 毫米, 初红色, 后转为黑紫色, 无毛, 成熟时顶端萼片脱落。花期 5—7 月, 果期 7—10 月。

生于河谷、河漫滩、山前台地、田边、路旁。

产于新疆托克逊、哈密、阿克苏、喀什、乌鲁木齐、塔城、伊犁; 分布于甘肃肃南。苏联中亚、伊朗、阿富汗也有。

8. 疏花蔷薇 图版 41:1

Rosa laxa Retz. in Hoffm. Phytogr. Bl. 39. 1803; Fl. URSS 10: 461. 1941; Consp. Fl. As. Media 5: 212. 1976; 新疆药用植物志 2: 62. 1981; 中国植物志 37: 406. 1985.

直立灌木, 高 1—2 米。幼枝无毛, 灰绿色; 皮刺对生或散生, 镰刀状, 基部膨大, 浅黄色。单数羽状复叶, 有小叶 7—9, 小叶椭圆形、矩圆形或卵形, 稀倒卵形, 长 1.5—4 厘米, 宽 8—20 毫米, 先端锐尖或圆钝, 基部宽楔形或近圆形, 边缘具锯齿, 稀有重锯齿, 两面无毛或背面有柔毛; 叶柄及小叶柄有散生皮刺、腺毛和短柔毛; 托叶大部与叶柄合生, 离生部分耳状卵形, 边缘有腺齿。花 3—4 朵集成伞房花序, 有时单生; 苞片卵形, 被柔毛和腺毛; 花直径约 3 厘米; 花梗长 1—1.8(3) 厘米, 被柔毛; 萼片卵状披针形, 先端稍扩展, 全缘, 外面被稀疏柔毛和腺毛, 内面密被柔毛; 花瓣倒卵形, 先端凹凸不平, 白色或粉红色; 花柱离生, 密被长柔毛。蔷薇果矩圆形或卵球形, 直径 1—1.8 厘米, 顶端有短颈, 红色, 有光泽,



图版 42 1—3. 单瓣黄刺玫 *Rosa xanthina* Lindl. f. *spontanea* Rehd. 1. 花枝; 2. 花纵剖面; 3. 除去花瓣的花。4—5. 弯刺蔷薇 *Rosa beggeriana* Schrenk 4. 花枝; 5. 除去部分花瓣的花。6. 山刺玫 *Rosa davurica* Pall. 果枝。

萼片宿存, 直立。花期 6—8 月, 果期 8—9 月。

生于干河床、戈壁滩、河谷、山坡、田边及碱地上。

产于新疆北部。苏联中亚、西伯利亚也有分布。

9. 山刺玫 图版 42: 6

Rosa davurica Pall. Fl. Ross. 1(2): 61. 1788; 刘慎谔等, 东北木本植物图志 313.

图版 108. 227. 1955.

灌木,高1—2米,多分枝。枝暗紫色,无毛;皮刺对生或散生,平直或微弯曲,灰色。单数羽状复叶,有小叶5—7(9),小叶片矩圆形或椭圆形,长1—2.5厘米,宽7—15毫米,先端锐尖或圆钝,基部圆形或楔形,边缘有细锐锯齿,近基部全缘,表面无毛,背面有白霜及粒状腺体;叶柄被短柔毛、腺点及小皮刺;托叶大部与叶柄合生,被短柔毛及腺点。花常单生或数朵簇生,苞片卵形,边缘有腺齿,下面有腺点和柔毛;直径3—4厘米;花梗具腺毛;萼片披针状条形,先端长尾尖并稍宽,被短柔毛及腺毛;花瓣宽倒卵形,先端微凹,紫红色。蔷薇果近球形或卵形,直径1—1.5厘米,红色,平滑无毛,萼片宿存、直立。花期6—7月,果期8—9月。

生于固定沙丘、沙丘间低地榆树林及稠李林中,亦见于河岸沙地、干山坡、田边、路旁。

产于内蒙古浑善达克沙地、呼伦贝尔沙地;分布于东北、华北。苏联、朝鲜也有。

2. 绵刺属 *Potaninia* Maxim.

本属仅一种,特征见种的记载。

绵刺 蒙古包大宁、三瓣蔷薇 图版 43:1—3

Potaninia mongolica Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb 27: 466. 1881; 内蒙古植物志 3: 65. 1977; 中国植物志 37: 455. 1985.

倾卧小灌木,高10—30厘米,多分枝。茎皮棕灰色,条片状纵向剥落,小枝弧状弯曲,苍白色,密生宿存的老叶柄并密被绒毛。叶多簇生于短枝上或互生,革质,羽状三出复叶,顶生小叶具叶柄,3全裂,裂片条状披针形或条状倒披针形,长2.5—3.5毫米,宽约0.8毫米,先端尖锐,全缘,两面被长柔毛;侧生小叶全缘,小叶片与顶生小叶裂片同形,但无小叶柄;总叶柄宿存,长约5毫米,被长柔毛,顶端有关节,叶片自关节处脱落;托叶膜质,与叶柄合生。花单生于短枝上,直径约4毫米;花梗纤细,长3—4毫米;萼筒漏斗状,副萼片3,矩圆状披针形,萼片3,卵形或三角状卵形,花瓣3,卵形;淡红色,比萼片稍长;雄蕊3,花丝短,花药宽卵形;子房矩圆形,被长柔毛,花柱基生,长约2毫米,柱头头状。瘦果,外有宿存萼。花期6—9月,果期8—10月。

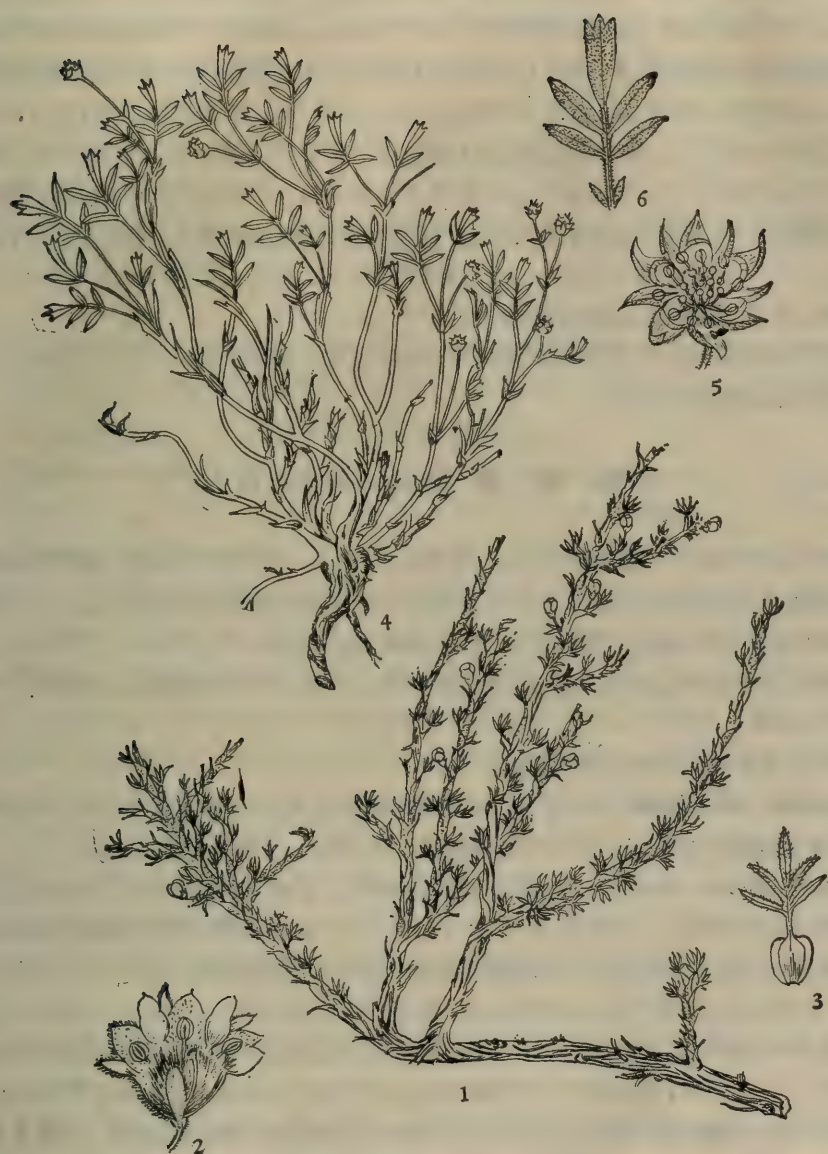
生于戈壁和覆沙碎石质平原,亦见于山前冲积扇,常与泡泡刺(*Nitraria sphaerocarpa* Maxim.)、木旋花(*Convolvulus fruticosus* Pall.)、珍珠(*Salsola passerina* Bge.)、红砂[*Reaumuria soongorica* (Pall.) Maxim.]等植物形成旱生群落。极端耐旱,且耐盐碱,在干旱年代,常呈假死状态。

为阿拉善地区的特有植物,产于内蒙古巴丹吉林沙漠、腾格里沙漠。蒙古南部荒漠地区也有。

为中等饲料植物,新鲜时骆驼、马、驴、羊喜食,有固沙作用。属于哪科尚有异议。有科学研究意义,已列为国家保护植物。

3. 龙芽草属 *Agrimonia* L.

多年生草本。单数羽状复叶,互生,具托叶。花两性,形成穗状的总状花序,有苞片;萼筒倒圆锥形,上部有一圈钩状刺毛,萼片5;花瓣5,形小,黄色;雄蕊5—15或更多;心



图版 43 1—3. 绵刺 *Potaninia mongolica* Maxim. 1. 植株的地上部;
2. 花纵剖面; 3. 叶放大。 4—6. 伏毛山莓草 *Sibbaldia adpressa* Bge.
4. 植株; 5. 花; 6. 叶放大。

皮 2, 花柱顶生, 柱头 2 裂, 胚珠 1, 下垂。瘦果包藏在宿存花萼内。

约 10 余种, 分布在北温带和热带高山地区及拉丁美洲; 我国有 4 种; 沙漠地区 1 种。

1. 龙芽草 仙鹤草

Agrimonia pilosa Ledeb. in Ind. Sem. Hort. Dorpat. 1. 1823; 东北草本植物志 5:49. 1976; 内蒙古植物志 3:67. 1977. ; 中国植物志 37: 457. 1985.

多年生草本, 高 30—60 厘米。根茎粗壮, 具节, 节上着生黑褐色不定根。茎单生或丛生, 直立, 不分枝或上部分枝, 遍体密被长柔毛和微小腺点。单数羽状复叶, 有小叶 5—9,

连叶柄长 5—15 厘米,小叶间夹有小裂片;小叶近无柄,菱状倒卵形或倒卵状椭圆形,长 1.5—5 厘米,宽 1—2.5 厘米,先端锐尖或渐尖,基部楔形,边缘有粗圆锯齿或缺刻状锯齿,表面疏生柔毛与腺点,背面稍多,顶生小叶常较下部小叶大;叶柄与叶轴均被稀疏长柔毛和腺毛;托叶卵形或卵状披针形,边缘有粗锯齿,被毛及腺点。总状花序顶生,长 5—10 厘米,花多数,近无梗;苞片小,常 3 裂,被柔毛;萼筒外面有纵沟,被柔毛,顶部有钩状刺毛,萼片卵状三角形;花瓣黄色,窄椭圆形;雄蕊约 10;雌蕊 1,子房椭圆形,包藏在萼筒内,花柱 2,伸出萼筒。瘦果椭圆形,包藏在宿存萼内。种子 1,扁球形。花期 6—7 月,果期 8—9 月。

生于林缘、草甸、低湿地、山坡、路旁。

产内蒙古科尔沁沙地、浑善达克沙地;分布遍及全国。蒙古、朝鲜、日本、苏联也有。

全草入药,有止血强壮作用。

4. 地榆属 *Sanguisorba* L.

多年生草本。根粗壮。单数羽状复叶,互生,有托叶。花两性或单性,多数集成紧密的穗状或头状花序;萼筒喉部缢缩,萼片 4,花瓣状;无花瓣;雄蕊 4 或更多;心皮 1,稀 2,包藏于萼筒内;花柱顶生,丝状,柱头扩大,具乳头突起。瘦果一个。

约 30 余种,分布欧洲、亚洲及北美;我国有 7 种,南北各省均有分布,但多集中于东北;沙漠地区仅一种。

1. 地榆 黄瓜香、苏都-额布斯(蒙语)

Sanguisorba officinalis L. Sp. Pl. 116. 1753;中国高等植物图鉴 2:256. 图 2241. 1972;东北草本植物志 5:54. 1976;中国植物志 37: 465. 1985.

多年生草本,高 30—80 厘米。根圆柱形或纺锤形。茎直立,上部分枝,有纵棱,无毛。单数羽状复叶,基生叶和茎下部叶有小叶 9—15,叶片矩圆状卵形、卵形、椭圆形或条状披针形,长 1—3 厘米,宽 7—20 毫米,先端钝或锐尖,基部心形或截形,边缘具尖圆牙齿,两面无毛;小叶有柄,基生叶具叶状小托叶 1 对;茎上部叶较基生叶小且少,小叶柄短、无毛,其托叶下半部与叶柄合生,上半部呈小叶状。穗状花序顶生,卵形、椭圆形、近球形或圆柱形;每花有苞片 2,披针形,被短柔毛;萼筒暗紫色,萼片紫色,椭圆形,先端有短尖头;花药黑紫色,花丝红色;子房卵形,被柔毛,花柱细长,紫色。瘦果宽卵形或椭圆形,长约 3 毫米,有 4 条纵棱,被短柔毛,包藏于宿存萼筒内。花期 7—8 月,果期 8—9 月。

生于固定沙丘,固定沙地的低洼处,于山坡、草甸、灌丛、林下。

产于内蒙古呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地、新疆布尔津沙地;分布于全国各省。朝鲜、日本、苏联、欧洲及北美也有。

根入药有收敛、止血、消炎的作用。

5. 悬钩子属 *Rubus* L.

灌木或草本。茎攀援,直立或匍匐,常具皮刺。叶互生,羽状或掌状复叶,边缘有锯齿或分裂;具托叶。花两性,伞房状花序,稀单生;萼片 5,结果时宿存;花瓣 5,白色或淡红

色;雄蕊多数;雌蕊多数或数个,彼此分离,着生在凸起的花托上。聚合核果。

种类很多,约在 450 种以上,主要分布在北半球温带,少数分布在热带、亚热带和南半球;我国约 210 种,北自辽宁、吉林、黑龙江,南到广东、广西均有分布;沙漠地区有 2 种。

分种检索表

1. 叶柄,花梗,花萼外面被卷曲柔毛、刺、和腺毛;顶生小叶宽卵形或椭圆形,侧生小叶椭圆形或披针状卵形,边缘有锯齿,稀重锯齿,齿尖具刺;萼片卵状三角形,顶端具长芒.....1. 库页悬钩子 *R. sachalinensis* Lévl.

1. 叶柄,花梗,花萼外面具短柔毛和细刺;顶生小叶宽卵形或近圆形,稀卵形,侧生小叶广椭圆形,边缘具不整齐粗锯齿或浅裂片或缺刻;萼片卵状披针形,先端渐尖.....2. 茅莓 *R. parvifolius* L.

1. 库页悬钩子 矛日音-布格日勒哲根(蒙语)

Rubus sachalinensis Lévl. in Fedde, Repert. Sp. nov. 6: 332. 1909; Fl. URSS 10:

19. 1941; Consp. Fl. As. Mediae 5: 167. 1976; 内蒙古植物志 3:73. 1977.

灌木,高 40—100 厘米。茎直立,被卷曲柔毛和皮刺。羽状三出复叶,顶生小叶较两侧小叶大,宽卵形或椭圆形,侧生小叶椭圆形或披针状卵形,长 3—10 厘米,宽 1.5—6 厘米,先端渐尖,基部圆形或近心形,边缘有锯齿,稀重锯齿,齿尖有刺,表面被短柔毛或近无毛,背面被白色毡毛,沿脉常有小刺,顶生小叶具长柄,侧生小叶无柄或具极短叶柄;总叶柄长 2—8 厘米,叶柄及总叶柄均被卷曲柔毛与稀疏直刺,有时混生腺毛;托叶与叶柄连生,锥形,被曲卷柔毛。伞房状花序顶生或腋生,有花数朵;花梗长 1—3 厘米,被卷曲柔毛、腺毛和刺;花直径约 2 厘米;花萼外面被卷曲柔毛、腺毛和刺,萼筒碟状,萼片卵状三角形,顶端具长芒,内面被绵毛;花瓣白色,倒披针形;花柱近顶生。聚合果由多数红色小核果组成。花期 6—7 月,果期 8—9 月。

生于山地林下或林缘。

产于内蒙古浑善达克沙地、新疆塔城、阿勒泰;分布于我国东北。日本、朝鲜、苏联也有。

果味甜,可鲜食或制成果酱,并可代覆盆子入药;茎、枝能祛风湿,主治风湿性腰腿痛。

2. 茅莓

Rubus parvifolius L. Sp. Pl. 1197. 1753; 刘慎谔等, 东北木本植物图志 306. 图版 106. 218. 1955; 中国植物志 37: 68. 1985.

灌木。茎拱曲,近平卧,长约 2 米,具稀疏针刺。小枝被灰白色短柔毛和细刺。羽状三出复叶,有时嫩枝上的叶具 5 片小叶,顶生小叶宽卵形或近圆形,稀卵形,侧生小叶宽椭圆形,长 2.5—6 厘米,宽 2—6 厘米,先端尖锐,基部宽楔形,边缘具不整齐锯齿或缺刻或浅裂片,表面被稀疏伏柔毛,背面被白色毡毛,顶生小叶具长柄,侧生小叶近无柄;总叶柄长 2.5—5 厘米,被短柔毛和稀疏细刺;托叶线形,被柔毛,基部与叶柄合生。伞房花序顶生或腋生,具数花或多数花;花梗长 5—8 毫米,被短柔毛;花直径约 1 厘米;萼片卵状披针形,先端渐尖,两面均被柔毛,花后反折;花瓣粉红色或紫色,宽倒卵形,直立或内曲,基部具爪;子房被柔毛,花柱无毛。聚合果球形,红色,味酸。花期 5—6 月,果期 7—8 月。

生于阳坡、固定沙丘。

产于科尔沁沙地;全国均有分布。朝鲜、日本也有。

果可鲜食或加工成果酒;根、茎、叶均可入药;根可活血舒筋,消肿止痛,祛风去湿;茎和鲜叶能清热解毒。

6. 水杨梅属 *Geum* L.

多年生草本。单数羽状复叶,互生,顶生小叶最大;有托叶。花两性,单生或为伞房花序;萼片5,副萼5;花瓣5,黄色、白色或红色;雄蕊多数;雌蕊多数,生在圆锥形或圆柱形花托上,花柱顶生,纤细、弯曲。瘦果顶端有钩状喙。

1. 水杨梅 路边青

Geum aleppicum Jacq. Icon Pl. Rar. 1: t. 95 et collect. Bot. 1:88. 1786; Fl. URSS 10: 254. 1941; 东北草本植物志 5:42.1976; 中国植物志 37: 221. 1985.

多年生草本,高20—70厘米。根茎粗短,其上生多数须根。茎直立,上部分枝,被刚毛。基生叶为单数羽状复叶,有小叶7—13,连叶柄长10—25厘米;顶生小叶较大,长3—6厘米,宽2—4厘米,常3—5深裂,裂片菱形、倒卵状菱形或矩圆状菱形,先端钝,基部楔形,边缘浅裂或粗钝锯齿,两面生刚毛;侧生叶小,无柄,与顶生裂片相似,小叶间常夹生小裂片;茎生叶与基生叶相似,但叶柄短,有小叶3—5;托叶卵形,边缘有缺刻。花常3朵成伞房状花序;花梗及花萼均被长柔毛、腺毛及茸毛;副萼片条状披针形,萼片三角状卵形,花后反折;花瓣黄色,近圆形;子房密生长柔毛,花柱于顶端弯曲,柱头细长,被短柔毛。聚合果球形,直径约1.5厘米,瘦果椭圆形,稍扁,被长毛,棕褐色,顶端钩状喙长约4厘米。花期6—7月,果期8—9月。

喜生于低湿草地、河滩、路旁。

产于内蒙古科尔沁沙地;分布于东北、华北、四川、云南。朝鲜、日本、蒙古、苏联、北欧、北美也有。

全草供药用,可利尿、解热、收敛、止血。

7. 草莓属 *Fragaria* L.

多年生矮小草本,有细长的匍匐茎。叶基生,三出复叶;有托叶。花两性,聚伞花序,稀单生;副萼片及萼片各5;花瓣5,白色或粉红色;雄蕊多数;雌蕊多数,着生在圆锥形花托上。瘦果多数,生于肉质膨大的花托上。

约20余种,分布于北半球温带至亚热带;我国约有8种,1种系引种栽培;沙漠地区仅有1种。

1. 东方草莓 野草莓、道日纳音-古哲勒哲根纳(蒙语)

Fragaria orientalis Lozinsk. in Bull. Jard. Bot Sprinc. URSS 25: 70. 1926; Kitag. Lineam. Fl. Mansh. 261. 1939; 中国植物志 37: 353. 1985.

多年生草本,高10—20厘米。根茎横走,黑褐色,具多数须根。匍匐茎细长。掌状三出叶基生;叶柄长5—15厘米,密被长柔毛;小叶宽卵形或菱状卵形,长1.5—5(7)厘米,宽1—3(4)厘米,先端稍钝,基部宽楔形或歪宽楔形,边缘自中部以上有粗大圆齿状锯齿,

表面疏生伏柔毛,背面被绢毛;托叶膜质,条状披针形,被长柔毛。聚伞花序,花梗及总梗均被长柔毛;花萼被长柔毛,副萼片条状披针形,萼片卵状披针形,与副萼近等长或稍长;花瓣矩圆形,白色。瘦果卵形,多数聚生于肉质花托上。花期6月,果期8月。

生于云杉林下。

产于内蒙古科什腾旗白音敖包沙地;分布于我国东北、华北、华中、陕西、甘肃。朝鲜、日本、蒙古、苏联也有。

果实可食,并可制酒及果酱。

8. 委陵菜属 *Potentilla* L.

多年生草本,稀一年生或二年生草本,极稀灌木。叶为羽状或掌状复叶;托叶和叶柄合生。花两性,黄色,稀白色,单生或集成伞房状聚伞花序;萼筒碟状,副萼片和萼片各5;花瓣5,较萼片长,与副萼对生;雄蕊多数;雌蕊多数,着生在生有多数长柔毛的花托上;子房1室,生1胚珠;花柱顶生或侧生、近基生,有棒状、枝状、锥状、钉状,脱落。瘦果小形,无毛,稀有毛,表面常有皱纹,多数,着生于干燥的花托上。

约200余种,大多数分布于北半球温带、寒带及高山地区,极少接近赤道;我国有80余种,全国均有分布;沙漠地区有22种。

分种检索表

1. 灌木或小灌木。
 2. 复叶有小叶5枚,稀3片,呈羽状排列,小叶较大,长6—15(20)毫米,宽3—6(8)毫米;边缘稍反卷或不反卷;花较大,直径1.5—3厘米 1. 金露梅 *P. fruticosa* L.
 2. 复叶有小叶5—7片,稀3片,最下部2对常密集似轮生,小叶较小,长5—10毫米,宽1—3毫米,边缘明显反卷;花较小,直径1—1.5厘米 2. 小叶金露梅 *P. parvifolia* Fisch.
1. 多年生草本或一、二年生草本。
 3. 基生叶为羽状复叶。
 4. 小叶全缘或先端2裂。
 5. 小叶片常对生,稀互生,两面被疏或密的伏柔毛或几无毛 3. 二裂委陵菜 *P. bifurca* L.
 5. 小叶片常互生,两面密被灰色细柔毛 4. 覆瓦委陵菜 *P. imbricata* Kar. et Kir.
 4. 小叶边缘有锯齿或裂片。
 6. 小叶边缘有锯齿。
 7. 花单生于叶腋。
 8. 多年生草本,有长匍匐茎,基生叶有小叶11—25片 5. 鹅绒委陵菜 *P. anserina* L.
 8. 一、二年生草本,无匍匐茎,基生叶有小叶5—9片 6. 铺地委陵菜 *P. supina* L.
 7. 花多数集成聚伞花序。
 9. 花序松散,多花;花萼被柔毛,结果时花萼不增大 7. 菊叶委陵菜 *P. tanacetifolia* Willd. ex Schlecht.
 9. 花序紧密,花数较少;花萼密被腺毛及短柔毛,果期增大,直立 8. 腺毛委陵菜 *P. longifolia* Willd. ex Schlecht.

6. 小叶边缘深裂或中裂。

10. 基生叶的侧生小叶片 2—3 全裂, 呈假轮状排列, 小裂片条形。.....

..... 9. 轮叶委陵菜 *P. verticillaris* Steph. ex Willd.

10. 基生叶小叶片深裂或中裂, 呈羽状排列。

11. 全株除叶表面和花瓣外, 几乎都覆盖一层厚或薄的白色毡毛, 叶片背面呈白色

..... 10. 西山委陵菜 *P. sischanensis* Bge. ex Lehm.

11. 仅叶背面被毡毛, 呈灰白色。

12. 基生叶有小叶 5—7 片, 小叶羽状深裂几达中脉, 裂片条形或条状披针形

..... 11. 多裂委陵菜 *P. multifida* L.

12. 基生叶有小叶 7 片以上, 小叶边缘羽状中裂或深裂, 但不深达中脉。

13. 基生叶的小叶羽状深裂, 裂片矩圆状条形, 呈篦齿状排列。

14. 小叶片背面的毡毛为密生的绢毛所覆盖, 边缘明显向下反卷, 茎生叶托叶全缘或 2 裂

..... 12. 绢毛委陵菜 *P. sericea* L.

14. 小叶背面毡毛层上的绢毛较少, 边缘不反卷或稍反卷, 茎生叶托叶近缺刻状

..... 13. 多茎委陵菜 *P. multicaulis* Bge.

13. 基生叶的小叶羽状中裂或深裂, 裂片不呈篦齿状排列。

15. 基生叶有小叶 11—25 片, 小叶片间常夹有极小叶片, 小叶片边缘分裂较浅或中裂, 小裂片三角状宽卵形或三角披针形, 矩圆状卵形, 边缘反卷; 副萼片明显比萼片小

..... 14. 委陵菜 *P. chinensis* Ser.

15. 基生叶有小叶 7—13 片, 小叶间无小叶片; 副萼片与萼片等长或比萼片稍短。

16. 基生叶有小叶 9—13 片, 小叶片中裂或深裂, 裂片三角状矩圆形或三角披针形或条状矩圆形, 茎、叶柄、总花梗被开展的长柔毛; 副萼片与萼片等长,

..... 15. 大萼委陵菜 *P. conferta* Bge.

16. 基生叶有小叶 7—9, 小叶片中裂或浅裂, 裂片披针形或狭矩圆形; 茎、叶柄、总花梗被茸毛, 有时混生长柔毛; 副萼片比萼片稍短

..... 16. 灰白委陵菜 *P. strigosa* Pall. ex Pursh.

3. 基生叶为三出复叶或掌状复叶。

17. 基生叶为三出复叶。

18. 小叶自边缘中部以上有圆钝齿, 两面密被星状毛和毡毛; 花大, 直径 10—15 毫米

..... 17. 星毛委陵菜 *P. acaulis* L.

18. 小叶边缘全部有齿, 表面无毛, 背面密被白色毡毛; 花小, 直径 6—10 毫米

..... 18. 三出叶委陵菜 *P. betonicifolia* Poir

17. 基生叶为掌状复叶。

19. 植株平卧, 具匍匐茎, 常在节处生根

..... 19. 匍匐委陵菜 *P. reptans* L.

19. 茎直立或上升, 不具匍匐茎。

20. 小叶片背面被柔毛或腺毛。

21. 植株被红色腺体; 茎生叶托叶全缘或 2 深裂; 小叶片倒卵状楔形或倒卵状圆形

..... 20. 荒漠委陵菜 *P. desertorum* Bge.

21. 植株被白色长柔毛, 稀脱落无毛; 茎生叶托叶全缘; 小叶片倒卵状披针形

..... 21. 直立委陵菜 *P. recta* L.

20. 小叶片背面密被白色毡毛, 呈白色, 基生叶小叶片边缘深裂或中裂; 伞房花序多花, 松散

..... 22. 密枝委陵菜 *P. virgata* Lehm.

1. 金露梅 乌日阿拉格 (蒙语) 图版 44: 1—9

Potentilla fruticosa L. Sp. Pl. 459. 1753; 内蒙古植物志 3:81.1977; 中国植物志 37: 245. 1985. — *Dasiphora fruticosa* (L.) Rydb. Monogr. N. Am. Potent. 2: 188. 1898; Fl. URSS 10:69. 1941.

灌木或小灌木,高 20—100 厘米,多分枝。树皮灰褐色,片状剥落;小枝浅红褐色或浅灰褐色,幼枝被灰白色绢状柔毛。单数羽状复叶,小叶通常 5 片,稀 3,椭圆形,稀倒卵形或倒披针形,长 6—15(20) 毫米,宽 3—6(8) 毫米,先端锐尖,圆钝或微凸,基部楔形,全缘,边缘稍反卷或不反卷,表面被密或疏的绢毛,背面沿中脉被绢毛或近无毛;叶柄被柔毛;小叶片与柄接合处有关节;托叶膜质,卵状披针形。花单生于叶腋或数朵集成伞房状花序,直径 1.5—3 厘米;花梗被绢毛;花萼被绢毛,萼片披针状卵形,副萼片条状披针形,与萼片几等长,结果时萼片增大;花瓣黄色,宽倒卵形至圆形,比萼片长;花柱近基生,棒状。瘦果近卵形,密被绢毛,棕褐色。花期 6—8 月,果期 9—10 月。

适应性强,生于山地草原、河谷、干旱低山、石缝、戈壁边缘。

产内蒙古浑善达克沙地、毛乌素沙地、青海柴达木盆地、共和沙珠玉、甘肃河西走廊沙地、新疆准噶尔盆地周围山地;分布于东北、华北、西北及西南。欧洲、苏联、北美也有。

叶代茶并可入药,有消暑热、调经、健胃之功。

2. 小叶金露梅 吉吉格-乌日阿拉格(蒙语) 图版 44:10—13

Potentilla parvifolia Fisch. ex Lehm. Nov. Stirp. Pug. 3: 6. 1831; 内蒙古植物志 3:83.1977. — *Dasiphora parvifolia* (Fisch.) Juz. in Fl. URSS 10: 71. 1941.

小灌木,高 15—80 厘米,多分枝。树皮灰褐色,条状剥落;小枝棕褐色或灰褐色,被绢状柔毛。单数羽状复叶,小叶 5—7 片,稀 3,近革质,最下 2 对小叶密集似轮生,小叶片条状披针形或条形,长 5—10 毫米,宽 1—3 毫米,先端渐尖,基部楔形,全缘,边缘强烈反卷,两面密被绢毛,呈灰白色;顶端 3 小叶基部下延与叶轴汇合,小叶片与柄结合处有关节;托叶膜质,披针形,淡棕色。花单生叶腋或数朵集成伞房状花序,直径 10—15 毫米;花梗被绢毛;花萼被绢毛,副萼片条状披针形,萼片近卵形,比副萼稍短或与之等长;花瓣黄色,宽倒卵形;花柱近基生,棒状。瘦果近卵形,密被绢毛,棕褐色。花期 6—8 月,果期 8—10 月。

生于石质山坡、砂质台地及山谷水边。

产于内蒙古浑善达克沙地、毛乌素沙地、青海柴达木盆地、河西走廊沙地、新疆焉耆盆地及塔城、伊犁等地附近山地;分布于东北、华北、西北。蒙古、苏联也有。

3. 二裂委陵菜 图版 45:1—4

Potentilla bifurca L. Sp. Pl. 497. 1753; Fl. URSS. 10:81. 1941; 中国植物志 37: 250. 1985.

多年生草本,高 5—20 厘米,全株被稀疏或较稠密的柔毛或微硬毛。根茎木质化,多分枝,棕褐色。茎直立或斜升,自基部分枝。单数羽状复叶,基生叶具柄,有小叶 11—17,对生或近对生,椭圆形或倒卵椭圆形,长 0.5—1.5 厘米,宽 4—8 毫米,先端 2 裂,顶生小叶常 3 裂,基部楔形,全缘,两面被疏或密的伏柔毛;托叶膜质,披针形;茎生叶与基生叶相似,托叶草质。聚伞花序,花直径 7—10 毫米;花萼被密或疏的柔毛,副萼片椭圆形,萼片卵圆形,比副萼片长或近等长;花瓣黄色,宽卵形或近圆形;花柱侧生,棒状。瘦果卵圆形、近椭圆形,褐色,无毛。花果期 5—9 月。

生于固定沙丘、沙丘间低地、固定沙地、草原、草甸、山坡、农田、水边。



图版 44 1—9. 金露梅 *Potentilla fruticosa* L. 1. 花枝; 2. 花; 3. 花瓣;
4. 除去花瓣的花; 5. 花萼外面; 6. 雌蕊; 7. 雄蕊; 8. 复叶表面; 9. 复叶背面。
10—13. 小叶金露梅 *Potentilla parvifolia* Fisch. ex Lehm. 10. 花枝; 11.
小枝一部分; 12. 小叶背面; 13. 小叶表面。

产于全国各沙漠地区; 分布于我国东北、华北、华中。朝鲜、蒙古、苏联也有。

3a. 长叶二裂委陵菜(变种) 图版 45: 1—4

var. **major** Ledeb. Fl. Ross. 2:43. 1843; 中国植物志 37: 251. 1985.

与正种不同在于植株较高, 叶柄、花茎下部伏生柔毛或几无毛, 叶带形或长椭圆形, 花较大, 直径 1.2—1.5 厘米。花果期 5—10 月。生境与产区同正种。

3b. 矮二裂委陵菜

var. **humilior** Rupr. et Osten. Sert. Tianschan 45. 1868; 中国植物志 37: 251. 1985

本变种与正种区别在于植株矮小, 铺散, 茎高不超过 7 厘米, 小叶大多全缘, 偶顶端二

裂,花常单生于叶腋。

生于山坡草地、河滩、沙地、干草原。

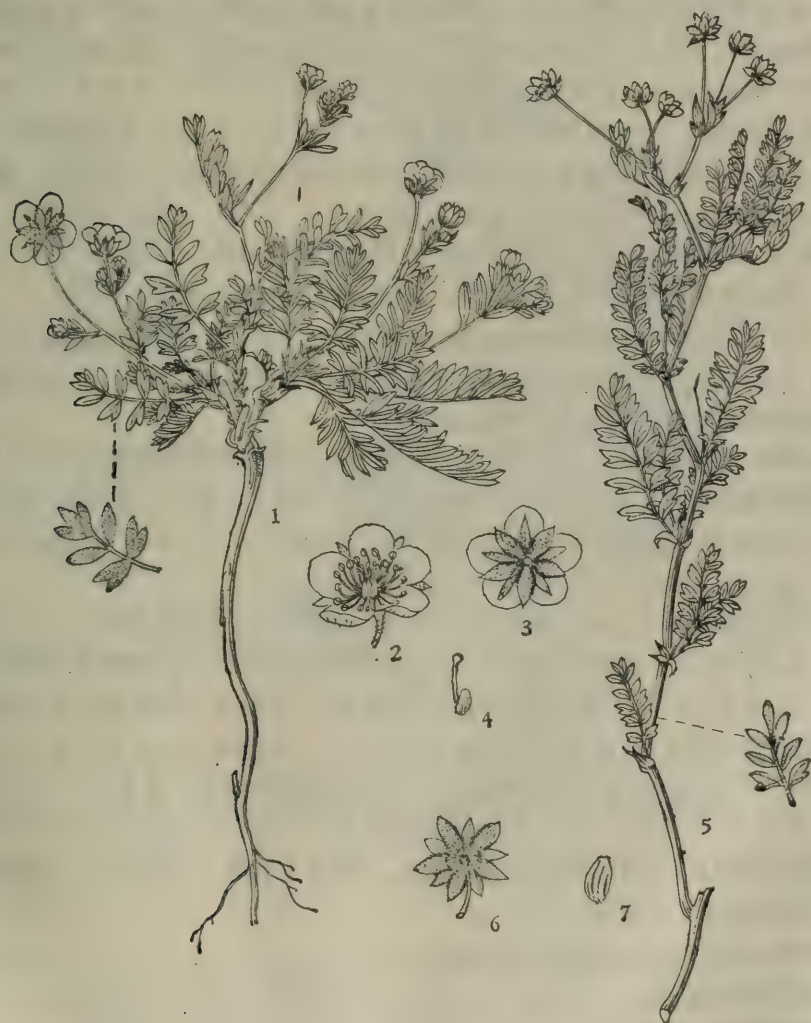
产区同前种。

在以上植物体基部常由幼芽密集簇生而形成紫红色疣状物,形如鸡冠。沙区群众称为“鸡冠草”,可以止血。全草能杀虫、消炎,并可作羊及骆驼饲料。

4. 覆瓦委陵菜 图版 45:5—7

Potentilla imbricata Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 14: 416. 1841; Fl. URSS 10: 84. 1941; Consp. Fl. As. Mediae 5: 178. 1976; 中国植物志 37: 253. 1985.

多年生草本,高10—25厘米,密被灰色细柔毛。根茎木质,粗壮。茎直立,多分枝,单数羽状复叶,茎生叶极多,有小叶11—17,小叶常互生,彼此靠近,如覆瓦状重叠,椭圆形或倒卵状椭圆形,顶端锐尖,常2裂,稀不裂,基部楔形或宽楔形,上部2—3对小叶基部下



图版 45 1—4. 长叶二裂委陵菜 *Potentilla bifurca* L. var. *major* Ledeb. 1. 植株; 2. 花; 3. 花背面(示萼片和副萼片); 4. 雌蕊。5—7. 覆瓦委陵菜 *Potentilla imbricata* Kar. et Kir. 5. 植株; 6. 花萼外面(萼片和副萼片); 7. 瘦果。

延与叶轴汇合,全缘,两面密生灰色细柔毛;托叶草质,2—3裂。伞房状聚伞花序松散,花直径6—8毫米;副萼片椭圆形,萼片三角状卵圆形,副萼片长为萼片的一半;花瓣黄色,倒卵状椭圆形;花柱近似侧生,棒状。瘦果成熟后有脉纹。花果期8—9月。

生于干旱的砾质沙滩、盐渍化的砂质灰钙土上。

产于新疆阿勒泰地区。

5. 鹅绒委陵菜 蕨麻委陵菜、陶来音-汤乃(蒙语) 图版46:1—3

Potentilla anserina L. Sp. Pl. 495. 1753; 中国高等植物图鉴2:300. 图2329. 1972; 内蒙古植物志3:98. 1977; 东北草本植物志5:9. 1976; 中国植物志37: 275. 1985.

多年生匍匐草本。根木质,圆柱状,有时根下部形成纺锤形块根。根茎粗短,包被棕褐色托叶。茎匍匐,细长,节上生不定根及叶和花。单数羽状复叶,基生叶有小叶11—25,对生或互生,矩圆形、椭圆形或倒卵形,长1—3厘米,宽3—10毫米、先端圆钝,基部宽楔形,边缘有缺刻状锐锯齿,表面无毛或被稀疏柔毛,极少被绢毛状毡毛,背面密被绢毛状毡毛或较稀疏或几无毛,小叶片间夹有极小的小裂片;托叶膜质,黄棕色;茎生叶有少数小叶,其托叶草质,绿色。花单生于匍匐枝上的叶腋间,直径1.5—2厘米;花梗纤细,长1—10厘米,被长柔毛;花萼被绢状长柔毛,副萼片矩圆形,先端2—3裂或不裂,萼片卵形,与副萼片等长或稍短;花瓣黄色,宽倒卵形或近圆形;花柱侧生,小枝状。瘦果肾形,稍扁,褐色,表面微有皱纹,无毛。花果期5—9月。

生于湿润沙地、湖盆边缘、河滩湿草地、及轻度盐渍化草地。

产于全国各沙漠地区;分布全国各地。亚洲、欧洲、北美也有。

全草入药,能治阿米巴痢疾及烧伤、烫伤。块根在甘肃、青海高寒地区肥大,称蕨麻,富含淀粉,可食,但在沙漠地区发育不良,不可食;茎叶可提取黄色染料,并可作蜜源植物。

6. 铺地委陵菜 朝天委陵菜 图版46:4—6

Potentilla Supina L. Sp. Pl. 497. 1753; 中国高等植物图鉴2:295. 图2320. 1972; 中国植物志37: 316. 1985.——*P. paradoxa* Nutt. ex Torr. et Gray, Fl. N. Am. 1:437. 1840; 东北草本植物志5:33. 1976;——*P. supina* var. *paradoxa* (Nutt.) Wolf in Bibl. Bot. 71: 393. 1908.

一年生或二年生草本,高10—35厘米,全株除花瓣外均被稀疏长柔毛。茎平卧,斜倚或直立,自基部分枝。单数羽状复叶,基生叶具长柄,有小叶5—9,矩圆形、椭圆形或倒卵形,长5—15毫米,宽3—8毫米,先端圆钝,基部楔形,顶端3小叶基部下延与叶轴汇合,边缘有缺刻状锯齿或圆齿;基生叶托叶膜质,披针形;下部茎生叶与基生叶相似,上部茎生叶小叶较少,叶柄较短,托叶草质,卵形或披针形,全缘或有牙齿。花单生于叶腋;花梗纤细,长5—10毫米;花直径5—6毫米;副萼片披针形,萼片披针状卵形,比副萼片稍长或等长;花瓣黄色,倒卵形,先端微凹;花柱近顶生。基部乳头状膨大,花柱扩大。瘦果扁卵形,黄褐色,表面有皱纹。花果期5—9月。

生于河岸、水渠边、轻度盐渍化沙地。

产于我国各沙区;分布于东北、华北、西北。日本、朝鲜、苏联、北美也有。

7. 菊叶委陵菜 沙地委陵菜、希日勒金-陶来音-汤乃(蒙语) 图版47:1—6

Potentilla tanacetifolia Willd. ex Schlecht. in Mag. Ges. Naturf. Fr. Berlin 7: 286. 1816; 刘慎谔等,东北植物检索表152. 1959; 中国高等植物图鉴2:294. 图2317.



图版 46 1—3. 毛茛委陵菜 *Potentilla anserina* L. 植株; 2. 复叶;
3. 雌蕊。 4—6. 铺地委陵菜 *Potentilla supina* L. 4. 植株; 5. 复
叶; 6. 雌蕊。

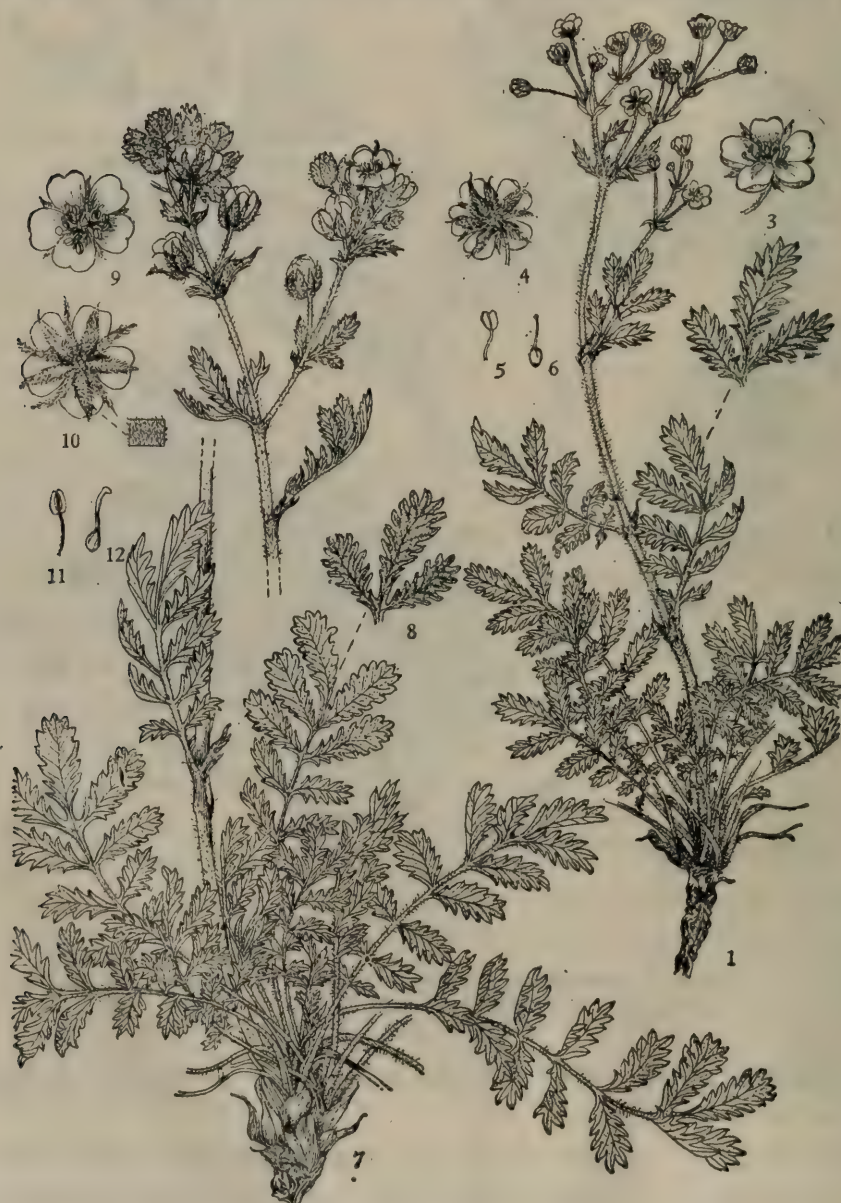
1972; 中国植物志 37: 310. 1985. — *P. filipendula* Willd. ex Schlecht. in Mag. Ges. Naturf. Fr. Berlin 7: 296. 1816.

多年生草本, 高 10—50 厘米。根木质, 黑褐色。根茎短缩, 木质化, 包被老叶柄和托叶的残余。茎斜升和直立, 被长或短的柔毛及曲柔毛, 上部分枝。单数羽状复叶, 基生叶有小叶 11—17, 小叶窄椭圆形、矩圆形或倒卵状矩圆形, 长 1—3 厘米, 宽 4—12 毫米, 顶生小叶最大, 侧生小叶向下逐渐变小, 先端钝, 基部楔形, 边缘有缺刻状锯齿, 两面被短柔毛, 沿叶脉被长柔毛; 叶柄被长或短的柔毛; 基生叶托叶膜质, 披针形, 被长柔毛; 茎下部叶与基

生叶相似,茎上部小叶较小,数较少,叶柄较短,托叶草质,卵状披针形,全缘或2-3裂。伞房状聚伞花序松散,多花;花梗长1-2厘米,被长或短的柔毛;花直径8-15毫米;花萼被柔毛,副萼片披针形,萼片卵状披针形,比副萼片长;花瓣黄色,宽倒卵形,先端微凹;花柱近顶生,圆锥状。瘦果矩圆状卵形,褐色,微皱,无毛。花果期7-10月。

生于干草甸、草原、沙地、河漫滩、山坡。

产于内蒙古呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地;分布于东北、华



图版 47 1-6. 菊叶委陵菜 *Potentilla tanacetifolia* Willd. ex Schlecht. 1. 植株; 2. 小叶片背面; 3. 花; 4. 花背面(示萼片和副萼片); 5. 雄蕊; 6. 雌蕊。7-12. 腺毛委陵菜 *Potentilla longifolia* Willd. ex Schlecht. 7. 植株; 8. 小叶片背面; 9. 花; 10. 花背面(示萼片和副萼片); 11. 雄蕊; 12. 雌蕊。

北、西北。蒙古、苏联也有。

全草入药,能解毒清热,消炎、止血,并可作饲料。

8. 腺毛委陵菜 粘委陵菜、乌斯图-陶乃音-汤乃(蒙语) 图版 47:7—12

Potentilla longifolia Willd. ex Schlecht. in Mag. Ges. Naturf. Fr. Berlin 7:287. 1816; 内蒙古植物志 3:73.1977; 中国植物志 37: 310. 1985. — *P. viscosa* Donn ex Lehm. Revis. Potent. 57. 1856; 东北草本植物志 5:37.1976。

多年生草本,高 20—50 厘米。直根木质化,粗壮。根茎包被棕褐色老叶柄与托叶残余。茎丛生,直立或斜升,被长或短的柔毛及腺毛。单数羽状复叶,基生叶小叶 11—17,小叶片狭椭圆形、椭圆形或倒披针形,长 1—4 厘米,宽 5—15 毫米,顶生小叶最大,侧生小叶向下逐渐变小,先端锐,基部楔形,有时下延,边缘有缺刻状锯齿,表面被短柔毛、稀疏长柔毛或脱落无毛,背面密被短柔毛和腺毛,沿脉疏生长柔毛;叶柄被长或短柔毛和腺毛;托叶膜质,条形;茎下部叶与基生叶相似,茎上部叶叶柄较短,小叶数较少,托叶草质,卵状披针形。伞房状聚伞花序紧密,花数较少;花梗长 5—10 毫米,被长或短的柔毛和腺毛;花直径 15—20 毫米;花萼密被短柔毛和腺毛,果期增大,直立,副萼片披针形,萼片卵形,比副萼片短;花瓣黄色,宽倒卵形,先端微凹,花柱顶生,圆锥状。瘦果褐色,卵形,表面有皱纹。花果期 7—9 月。

生于草甸、砂质草地、林缘、固定沙丘。

产于内蒙古科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地、乌兰布和沙漠;分布于东北、华北、西北各省区。朝鲜、苏联也有。

9. 轮叶委陵菜 图版 48:1—4

Potentilla verticillaris Steph. ex Willd. Sp. Pl. 2: 1096. 1800; 东北草本植物志 5:27.1976; 中国植物志 37: 287. 1985.

多年生草本,茎高 3—15 厘米,全株除叶表面和花瓣外几全被厚或薄的白色毡毛。根木质化,圆柱形,粗壮,黑褐色。根茎木质化,包被褐色老叶柄与托叶残余。茎丛生,直立或斜升。单数羽状复叶多基生,具长柄,有小叶 9—13,顶生小叶片羽状全裂,侧生小叶常 2—3 全裂,稀不裂,侧生小叶裂片呈假轮状排列,条形,长 (5)10—20(25) 毫米,宽 1—2.5 毫米,先端微尖或钝,基部楔形,边缘反卷,叶表面疏生长柔毛,稀被蛛丝状毛,呈绿色,背面被白色绒毛,呈灰白色;托叶膜质,棕色,仅先端与叶柄分离,呈钻形;茎生叶 1—2,无柄,有小叶 3—5。聚伞花序,花直径 6—10 毫米;副萼片条形,萼片狭三角状披针形,比副萼片稍长;花瓣黄色,倒卵形,先端圆形,比花萼长 1 倍;花柱顶生,基部膨大,柱头扩大。瘦果卵状肾形,表面有皱纹,无毛。花果期 5—9 月。

生于固定沙地、草地、石质山坡。

产于内蒙古呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地、浑善达克沙地;分布于东北、华北、西北各省区。苏联、蒙古也有。

10. 西山委陵菜 柴布日-陶来音-汤乃(蒙语) 图版 49:1—4

Potentilla sischanensis Bge. ex Lehm. Nov. Stirp. Pugill. 9: 3. 1851. 内蒙古植物志 3:101.1977; 中国植物志 37: 286. 1985.

多年生草本,高 7—20 厘米,除花瓣及叶表面外全株几被厚或薄的毡毛。根圆柱形,粗壮,黑褐色。根茎木质化,包被多数残留老叶柄。茎丛生,直立或斜升。单数羽状复叶



图版 48 1—4. 轮叶委陵菜 *Potentilla verticillaris* Steph. ex Willd. 1. 植株; 2. 小叶片背面; 3. 花; 4. 花背面(示萼片和副萼片)。5—8. 委陵菜 *Potentilla chinensis* Ser. 5. 植株; 6. 小叶片背面; 7. 花; 8. 萼片和副萼片外面。

多基生, 有小叶 7—13, 小叶羽状深裂, 顶生 3 小叶较大, 裂片较多, 侧生小叶较小, 裂片少, 稀不裂, 裂片矩圆形、披针形或三角状卵形, 长 2—15 毫米, 宽 1—4 毫米, 先端稍钝, 全缘, 边缘向下反卷; 表面疏生长柔毛或卷曲柔毛, 背面因密被毡毛而呈白色; 托叶膜质, 密被绢毛; 茎生叶不发达, 有小叶 1—3, 无柄。聚伞花序, 少花, 排列稀疏; 花直径约 1 厘米; 副萼片披针形, 萼片卵状披针形, 比副萼片稍长; 花瓣黄色, 宽倒卵形, 先端微凹; 花柱近

顶生,基部稍膨大。瘦果肾状卵形,多皱纹,无毛。花果期5—8月。

生于阳坡、石质丘陵、灌丛、草地。

产内蒙古浑善达克沙地周围山地;分布于华北、陕西、甘肃等地。

11. 多裂委陵菜 细叶委陵菜、奥尼图-陶来音-汤乃(蒙语) 图版49:5—7

Potentilla multifida L. Sp. Pl. 496. 1753; Fl. URSS 10: 114. 1941; 中国植物志 37: 281. 1985.

多年生草本,高20—40厘米。根圆柱形,木质化。根茎短,包被棕褐色老叶柄及托叶



图版49 1—4. 西山委陵菜 *Potentilla sischanensis* Bge. ex Lehm. 1. 植株; 2. 小叶背面; 3. 花; 4. 雌蕊。5—7. 多裂委陵菜 *Potentilla multifida* L. 5. 植株; 6. 花; 7. 雌蕊。8. 爪叶多裂委陵菜 var. *ornithopoda* (Tausch) Th. Wolf. 叶片。

残体。茎斜升或近直立,被长柔毛和短柔毛。单数羽状复叶,基生叶常有小叶5—7片,小叶片狭椭圆形或椭圆形,长1—4厘米,宽5—15毫米,羽状深裂几达中脉,裂片条形或条状披针形,先端锐尖,边缘明显反卷,表面伏生短柔毛,背面被白色毡毛,沿主脉被绢毛,呈灰白色;具长叶柄,被伏生短柔毛;托叶膜质,棕色,大部与叶柄合生,分离部分呈条形;茎生叶与基生叶同形,但小叶较少,柄较短,托叶草质。伞房状聚伞花序;花梗长5—20毫米,总花梗及花梗均被长柔毛和短柔毛;花直径10—12毫米;花萼密被长或短的柔毛,果期增大,副萼片条状披针形,萼片三角状卵形,比副萼片长;花瓣黄色,宽倒卵形;花柱近顶生,圆锥状。瘦果椭圆形,褐色,稍具皱纹,无毛。花果期7—9月。

生于草地、砂地、河岸、山坡。

产于内蒙古呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地;分布于东北、华北、西北。朝鲜、苏联、蒙古、欧洲、北美洲也有。

全草入药,有止血、杀虫、祛湿热的作用。

11a. 爪叶多裂委陵菜(变种) 爪细叶委陵菜 图版49:8

var. *ornithopoda* (Tausch) Th. Wolf. in Bibl. Bot. 71: 156. 1908; 东北草本植物志 5:32.1976. ——*P. ornithopoda* Tausch, Hort. Canal. Pl. 10. 1823.

本变种与正种的区别点为小叶5枚,排列紧密,似掌状复叶,小叶羽状深裂。生于山坡草地、沙地、水边、路旁。

产于内蒙古呼伦贝尔沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地,甘肃河西走廊沙地,新疆八里坤盆地、乌鲁木齐及准噶尔盆地。

12. 绢毛委陵菜 给拉嘎日-陶来音-汤乃(蒙语) 图版50:1—6

Potentilla sericea L. Sp. Pl. 495. 1753; 内蒙古植物志 3:103.1977; 中国植物志 37: 285. 1985.

多年生草本,高(3)5—20厘米。根圆柱形,木质化。根茎短而粗,包被褐色托叶残体。茎细弱,斜升或斜倚,被短柔毛和开展的长柔毛。单数羽状复叶,基生叶有小叶7—15,小叶矩圆形,长约5—15毫米,宽约5毫米,边缘羽状深裂,裂片矩圆状条形,呈篦齿状排列,表面密生短柔毛与长柔毛,背面密被白色毡毛,其上覆盖着一层绢毛,边缘明显反卷;基生叶具长柄,被短柔毛和开展的长柔毛;托叶膜质,棕色,先端分离部分呈披针状条形,被绢毛;茎生叶少数,与基生叶同形,但小叶较少,柄较短,托叶草质,全缘或2裂。伞房状聚伞花序;花梗纤细,长5—8毫米;花直径7—10毫米;花萼被绢状长柔毛,副萼片条状披针形,萼片披针状卵形,比副萼片稍长;花瓣黄色,宽倒卵形,先端微凹;花柱近顶生,圆锥状。瘦果椭圆状卵形,褐色,表面有皱纹,无毛。花果期6—8月。

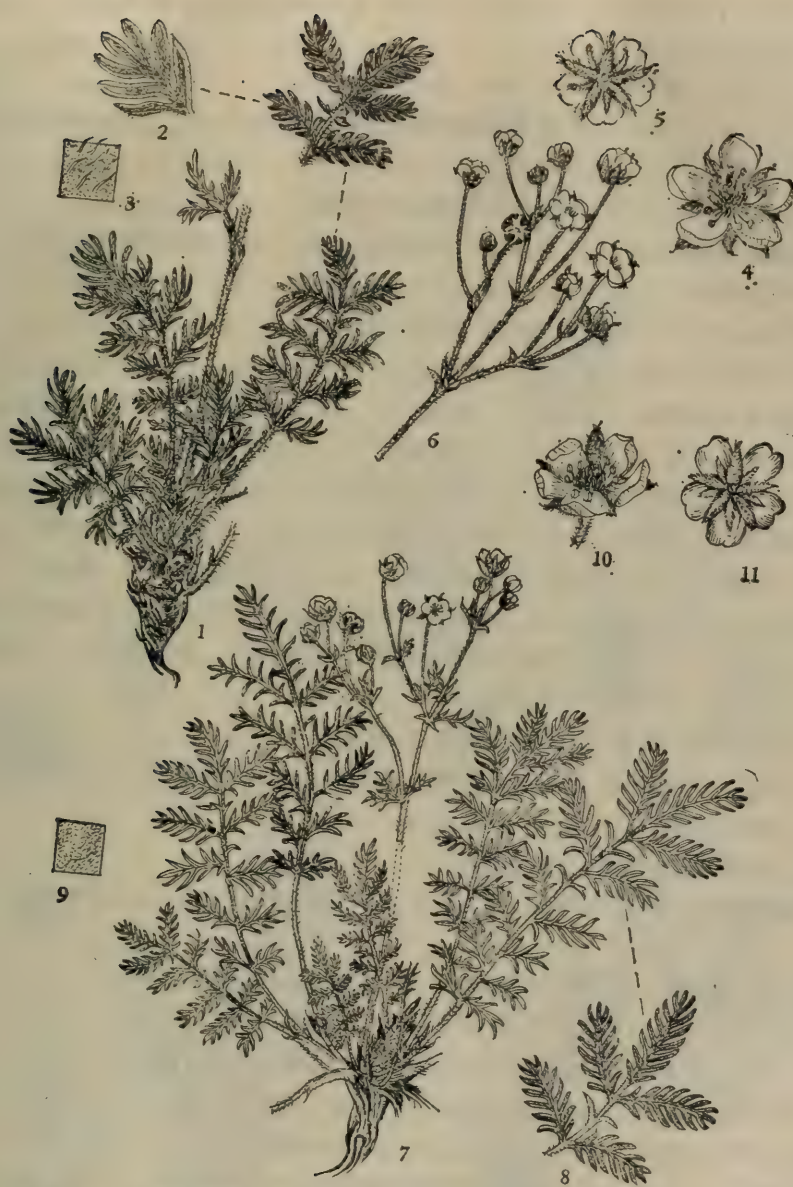
生于固定沙丘、硬梁地、干山坡、草原、荒地。

产内蒙古呼伦贝尔沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地、新疆吐鲁番盆地、乌鲁木齐及焉耆盆地、塔城盆地、准噶尔盆地西部;分布于我国北方草原地区。蒙古、苏联也有。

13. 多茎委陵菜 宝都力格-陶来音-汤乃(蒙语)图版50: 7—11

Potentilla multicaulis Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang 2:99. 1833; 东北草本植物志 5:27.1976; 中国植物志 37: 282. 1985.

多年生草本,高10—30厘米。根木质化,圆柱形,较细。茎丛生,斜倚或斜升,常带暗紫红色,密被短和长柔毛,基部有残余的老叶柄和托叶。单数羽状复叶,基生叶多数,从



图版 50 1—6. 绢毛委陵菜 *Potentilla sericea* L. 1. 植株; 2. 小叶片背面; 3. 小叶背面放大示毡毛层上覆盖的绢毛; 4. 花; 5. 花背面(示萼片和副萼片); 6. 花序。7—11. 多茎委陵菜 *Potentilla multicaulis* Bge. 7. 植株; 8. 小叶片背面; 9. 小叶片背面放大示毡毛层上的绢毛; 10. 花; 11. 花背面示萼片和副萼片。

生, 有小叶 7—15 片, 矩圆形, 长 1—3 厘米, 宽 5—10 毫米, 先端圆钝, 基部楔形, 边缘羽状深裂, 裂片呈篦齿排列, 矩圆状条形, 先端尖锐或钝, 边缘不反卷, 稀稍反卷, 表面被短柔毛, 背面密被白色毡毛, 毡毛层上的绢毛较少, 沿脉疏生长柔毛; 叶柄带暗红色, 被短柔毛和长柔毛; 托叶膜质, 被长柔毛; 茎生叶与基生叶同形, 但小叶较少, 叶柄较短, 托叶草质, 近缺刻状。伞房状聚伞花序有花少数, 花序松散; 花梗细, 长 1 厘米, 被短柔毛; 花直径约 1 厘米; 花萼密被短柔毛, 副萼片披针形或条状披针形, 萼片三角状卵形, 比副萼片长; 花

瓣黄色,宽倒卵形,先端微凹,比花萼长;花柱近顶生,基部膨大。瘦果椭圆状肾形,具皱纹,无毛。花果期6—8月。

生于山坡、草地、路旁。

产于内蒙古浑善达克沙地、青海青海湖沿岸;分布于东北、华北、西北、西南各省区。蒙古、苏联也有。

14. 委陵菜 希林-陶来音-汤乃 图版 48: 5—8

Potentilla chinensis Ser. in DC. Prodr. 2: 581. 1852; 中国高等植物图鉴 2: 292. 图2314. 1972; 秦岭植物志1(2): 555. 1974; 中国植物志 37: 288. 1985.

多年生草本,高20—50(60)厘米。根圆柱形,木质化,黑褐色。茎丛生,直立或斜升,被短柔毛及开展的长柔毛。单数羽状复叶,基生叶有小叶11—25,小叶间夹有极小叶片,小叶片窄椭圆形或椭圆形,长1.5—4厘米,宽5—10毫米,顶生小叶最大,两侧小叶逐渐变小,羽状浅裂或中裂,裂片三角状披针形或三角状宽卵形、椭圆形、矩圆状卵形,先端锐尖,边缘向下反卷,表面被短柔毛,背面被白色毡毛,沿叶脉被绢状长柔毛;叶柄被长柔毛;托叶与叶柄合生部分呈鞘状抱茎,先端分离部分呈披针形;茎生叶与基生叶相似,但小叶较少且较小,柄短或无,托叶草质,全缘或分裂。伞房状聚伞花序多花,较紧密;花梗与总花梗被短柔毛和长柔毛;花直径约1厘米;花萼被柔毛,副萼片条状披针形或条形,萼片卵状披针形,比副萼片长1半;花瓣黄色,宽倒卵形;花柱近顶生,基部微膨大。瘦果肾状卵形,稍有皱纹,无毛。花果期7—9月。

生于湿润的沙地、草地、荒地、山坡、路旁、林缘。

产于内蒙古科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地、腾格里沙漠;分布于东北、华北、西北、西南各地。朝鲜、日本、蒙古、苏联也有。

全草入药,能清热、解毒、止血、止痢。

15. 大萼委陵菜 白毛委陵菜、大头委陵菜、都如特-陶来音-汤乃(蒙语) 图版 51: 1—3

Potentilla conferta Bge. in Ledeb. Fl. Alt. 2: 240. 1830; Fl. URSS 10: 131. 1941; 东北草本植物志 5: 25. 1976; 中国植物志 37: 289. 1985.

多年生草本,高10—50厘米。直根圆柱形,木质化,粗壮。根茎短,木质化,包被褐色残叶柄与托叶残余。茎直立,斜升或斜倚。茎、叶、柄、花梗均密被开展的白色长柔毛和短柔毛。单数羽状复叶,基生叶有小叶9—13片,小叶窄椭圆形,长1—5厘米,宽7—18毫米,羽状中裂或深裂,裂片三角状矩圆形或三角状披针形及条状矩圆形,表面被短柔毛或近无毛,背面被灰白色毡毛,沿脉有绢状长柔毛;具长柄;托叶膜质,被柔毛,有时无毛;茎下部叶与基生叶相似,茎上部叶与基生叶同形,但小叶较少,叶柄较短,其托叶为草质,边缘常有牙齿状分裂。伞房状聚伞花序紧密;花直径约1厘米;花萼大,直径7—10毫米,密生短柔毛和疏生长柔毛,副萼片条状披针形,萼片卵状披针形,两者等长,结果时增大,并直立;花瓣黄色,倒卵形,先端微凹;花柱近顶生,圆锥状。瘦果卵状肾形,表面有皱纹,无毛。花果期6—8月。

生于草原、水边、沙地、干山坡。

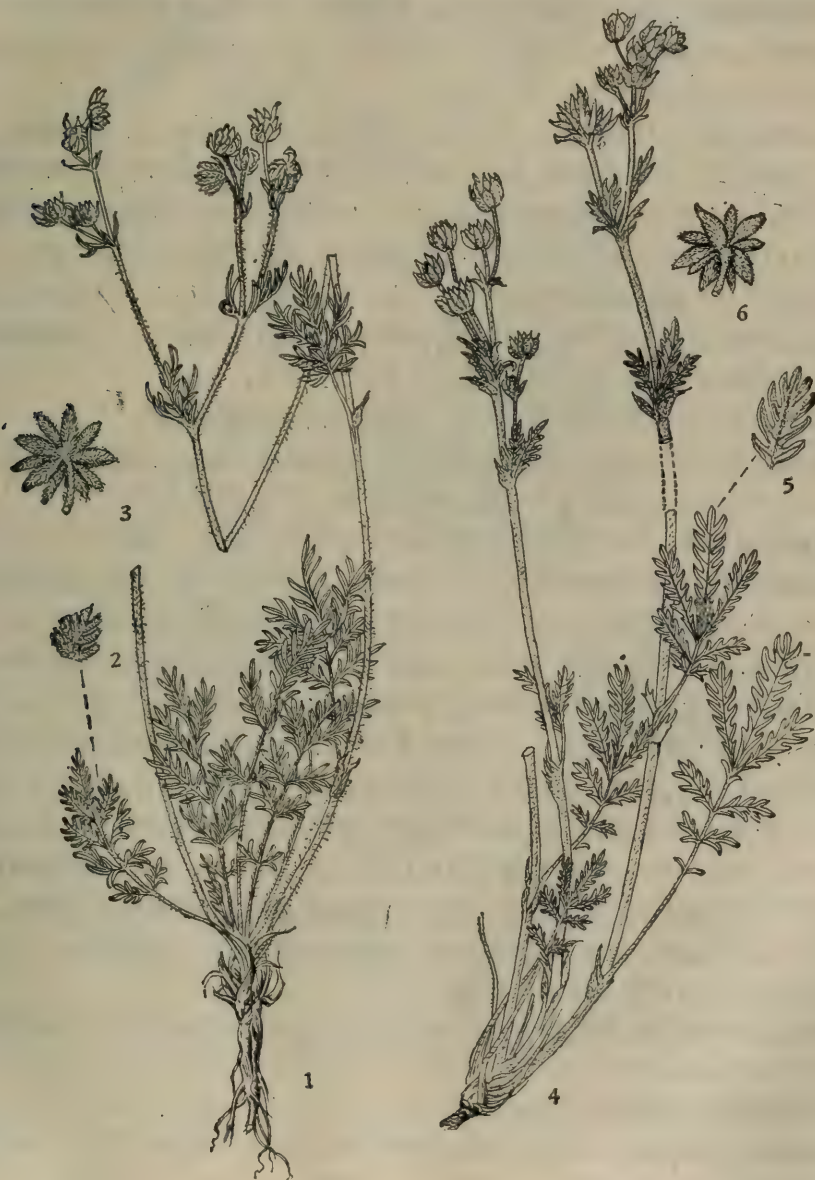
产于内蒙古呼伦贝尔沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地、新疆乌鲁木齐及布尔津沙地;分布于东北、华北。蒙古、苏联也有。

根入药,主治功能性子宫出血、鼻衄。

16. 灰白委陵菜 图版 51: 4—6

Potentilla strigosa Pall. ex Pursh, Fl. Amer. Sept. 1:356. 1814; Fl. URSS 10:128. 1941; 东北草本植物志 5: 25. 1976; 中国植物志 37: 290. 1985.

多年生草本,高 15—40 厘米,全株密被短茸毛。直根粗壮。根茎被残存叶柄。茎直立或斜升,被茸毛,有时混生长柔毛。单数羽状复叶,基生叶有小叶 7—9 片,小叶窄矩圆形、卵状倒披针形或倒披针形,长 5—30 毫米,宽 5—10 毫米,羽状中裂或浅裂,裂片披针



图版 51 1—3. 大萼委陵菜 *Potentilla conferta* Bge. 1. 植株; 2. 小叶背面放大; 3. 花萼外面(萼片和副萼片)。4—6. 灰白委陵菜 *Potentilla strigosa* Pall. ex Pursh. 4. 植株; 5. 小叶背面放大; 6. 花萼外面(萼片和副萼片)。

形或窄矩圆形,表面被茸毛,灰绿色,背面被灰白色毡毛,灰白色;具长柄;托叶膜质,大部与叶柄合生,分离部分常条裂;茎上部叶与基生叶相似,但小叶较少,叶柄较短,托叶草质,边缘常有牙齿状分裂。伞房状聚伞花序,紧密;花直径8—10毫米;副萼片条形或条状披针形,萼片卵状披针形,比副萼片稍长,两者果期均增大;花瓣黄色,宽倒卵形或近圆形;花柱近顶生,基部膨大。瘦果椭圆状肾形,棕褐色,表面有皱纹,无毛。花果期6—9月。

生于固定沙地、固定沙丘、草原、草甸、林缘。

产于内蒙古呼伦贝尔沙地、浑善达克沙地;分布于东北、华北。蒙古、苏联也有。

17. **星毛委陵菜** 无茎委陵菜、纳西塔嘎日-陶来音-汤乃(蒙语) 图版 52: 1—2

Potentilla acaulis L. Sp. Pl. 500. 1753; Fl. URSS. 10:210. 1941; 东北草本植物志 5: 13. 1976; 中国植物志 37: 325. 1985.

多年生草本,高2—7(10)厘米,全株被白色星状毡毛,呈灰绿色。根茎横走,节处生新植株。茎短或近无,从基部分枝,斜倚。掌状三出复叶,小叶倒卵形或倒卵状楔形,长6—15毫米,宽4—8毫米,先端圆钝,基部楔形,边缘自中部以上具圆钝锯齿,中部以下全缘,两面密生白色星状毛及毡毛;叶柄长,托叶膜质;茎生叶与基生叶同形,但叶小,柄短,托叶草质,顶端2—3裂。聚伞花序有花2—5朵,有时单生,直径1—1.5厘米;花萼被星状毛与毡毛,副萼片条形,萼片卵状披针形,比副萼片稍长;花瓣黄色,先端圆钝或微凹;花柱近顶生。瘦果椭圆形,褐色,多皱,无毛。花果期5—7月。

生于固定沙丘、沙质草原、砾石质草地、放牧退化草原、山间盆地。

产于内蒙古呼伦贝尔沙地、陕西毛乌素沙地、青海柴达木盆地、新疆塔城盆地、准噶尔盆地西北部;分布于东北平原、华北北部、西北、西藏。蒙古、苏联也有。

18. **三出叶委陵菜** 白叶委陵菜、沙嘎吉钙音-萨布日(蒙语) 图版 52: 3—7

Potentilla betonicaefolia Poir. Encycl. Bot. 5:601. 1804; 内蒙古植物志 3: 89. 1977. — *P. leucophylla* Pall. Reise 3:194. 1776; 东北草本植物志 5: 14. 1976.

多年生草本,高6—15厘米。根粗壮,木质化。根茎短缩,包被褐色残存的叶柄和托叶。茎直立或斜升,被蛛丝状毛或近无毛,常暗紫红色。基生叶为三出复叶,小叶矩圆状披针形,披针形或条状披针形,长1—5厘米,宽5—15毫米,先端锐尖或钝,基部楔形或歪楔形,边缘具粗大牙齿,稍反卷,表面无毛,背面密被白色毡毛;叶柄带暗紫红色,疏生蛛丝状毛;托叶膜质,披针状条形,棕色;茎生叶与基生叶同形,唯较小,柄短,生茎上部者近无柄,托叶草质,有齿。聚伞花序;花梗被蛛丝状毛;花直径6—10毫米;花萼被蛛丝状毛和长柔毛,副萼片条状披针形,萼片披针状卵形,比副萼片稍长;花瓣黄色,倒卵形,先端圆形;花柱顶生,基部膨大。瘦果椭圆形,稍扁,表面有皱纹,无毛。花果期5—8月。

生于砾石质阳坡、丘顶及粗骨性土壤。

产于内蒙古呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地;分布于东北、华北。蒙古及苏联也有。

19. **匍匐委陵菜** 图版 53: 1—2

Potentilla reptans L. Sp. pl. 499. 1753; Fl. URSS 10:219. 1941; 中国植物志 37: 329. 1985.

多年生匍匐草本。根多分枝,常有纺锤状块根。匍匐枝长20—100厘米,节上生不定根,被稀疏柔毛或无毛。掌状复叶,基生叶有小叶5,小叶倒卵形至倒卵状矩圆形,先端圆



图版 52 1—2. 星毛委陵菜 *Potentilla acaulis* L. 1. 植株; 2. 叶放大示星状毛。3—7. 三出叶委陵菜 *Potentilla betonicaefolia* Poir. 3. 植株; 4. 萼片和副萼片外面; 5. 着生在花托上的果实; 6. 瘦果; 7. 花瓣。

钝,基部楔形,边缘锯齿锐尖或圆钝,表面几无毛,背面被稀疏柔毛;叶柄长,柄上疏生柔毛或无毛;托叶膜质,褐色,匍匐枝上叶与基生叶同形,其托叶为草质,绿色,全缘,稀有1—2齿。花单生叶腋;花梗被稀疏柔毛,长6—9厘米;花直径1.5—2厘米;花萼被稀疏柔毛,副萼片窄椭圆形或椭圆状披针形,萼片卵状披针形,两者近等长,结果时增大;花瓣黄色,倒卵形,顶端凹陷较深;花柱近顶生,基部细,柱头扩大。瘦果黄褐色,卵球形,有点纹,无毛。花果期6—8月。

生于田边及潮湿处。



图版 53 1—2. 匍匐委陵菜 *Potentilla reptans* L. 1. 植株; 2. 萼片和副萼片。3—5. 绢毛山莓草 *Sibbaldia sericea* (Grub.) Sajak. 3. 植株, 4. 叶放大, 5. 花解剖。

产新疆塔城盆地。广布欧洲至西伯利亚和中亚, 非洲北部也有。

20. 荒漠委陵菜 图版 54: 1

Potentilla desertorum Bge. in Ledeb. Fl. Alt. 2:267. 1830; Fl. URSS 10: 173. 1941; 中国植物志 37: 322. 1985.

多年生草本, 高 20—50 厘米, 全株除叶表面和花瓣外都生有短柔毛、长柔毛及有柄或无柄红色腺体。根圆柱状, 粗壮。茎直立或斜升。基生叶为掌状或鸟趾状 5 出复叶, 小叶倒卵状楔形或倒卵圆形, 边缘锯齿粗大, 表面被稀疏短柔毛或几无毛; 具长柄; 托叶膜质, 深褐色到深紫红色; 茎生叶与基生叶相似, 唯茎上部叶仅有 3 小叶, 叶柄较短, 托叶草质,

全缘或深2裂。伞房状聚伞花序；花梗长1—2厘米；花直径1.5—2厘米；副萼片披针形，常2裂，萼片卵圆状披针形或卵状矩圆形，两者近等长，花后直立；花瓣黄色，倒卵圆形，先端微凹；花柱近顶生，基部显著膨大，瘦果平滑或有不明显皱纹。花果期6—8月。

生于河谷。

产新疆塔城盆地、准噶尔盆地西部。苏联和印度也有。

21. 直立委陵菜 图版 54: 2—3

Potentilla recta L. Sp. Pl. 497. 1753; Fl. URSS 10:160. 1941; 中国植物志 37: 322. 1985.

多年生草本，高30—40厘米。根圆柱形。茎直立，被白色长柔毛，稀无毛。基生叶掌



图版 54 1. 荒漠委陵菜 *Potentilla desertorum* Bge. 植株；2—3. 直立委陵菜 *Potentilla recta* L. 2. 植株，3. 花背面(示花瓣、萼片、副萼片)。

状,小叶5片,开花时枯死;托叶膜质,淡褐色,边缘有白色长柔毛;茎生叶5—7片,小叶倒卵状披针形,长2—5厘米,宽0.5—1.5厘米,先端圆钝,基部楔形,边缘有缺刻状锯齿,表面被白色伏生长柔毛或几无毛,背面被白色长柔毛,沿脉较密;托叶草质,全缘。伞房状聚伞花序多花,紧密;花梗长0.5—1厘米;花直径约1.5厘米。花萼被白色长柔毛,副萼片披针形,萼片卵状矩圆形,两者近等长;花瓣黄色,倒卵形,先端微凹或圆钝,与萼片近等长;花柱顶生,基部微膨大。瘦果有皱纹,无毛。花果期7—8月。

生于干山坡、河谷。

产新疆准噶尔盆地西北部及塔城盆地。分布于欧洲、小亚细亚、苏联中亚。

22. 密枝委陵菜 图版 55: 1—4

Potentilla virgata Lehm. Monogr. *Potentilla* 75. 1820; 中国植物志 37: 304. 1985. — *P. dealbata* Bge. in Ledeb. Fl. Alt. 2:250. 1830.

多年生草本,高15—60厘米。根圆柱形,粗壮。茎直立或斜升,密被伏生长柔毛或绢状柔毛。掌状复叶,基生叶有小叶5片,矩圆形或矩圆状披针形,长1.5—10厘米,宽1—2厘米,先端尖锐或圆钝,基部楔形,边缘羽状中裂到深裂,小裂片三角状披针形或披针形,边缘稍反卷,表面密生伏柔毛,有时脱落,背面密被白色毡毛,沿脉伏生柔毛;具长柄,柄上被伏生长柔毛及绢状柔毛;托叶膜质,深褐色,无毛;茎生叶与基生叶同形,但叶较小,柄短,其托叶草质,卵圆披针形,全缘或稍有齿,被白色毡毛。伞房状聚序花序松散,多花;花梗密被白色毡毛;花直径0.8—1厘米;花萼密生毡毛,副萼片披针形或条形,萼片三角状卵形或卵圆状披针形,比副萼片长;花瓣黄色,倒卵圆形,顶端微凹或圆钝,比花萼长;花柱近顶生,基部膨大。瘦果表面有皱纹,无毛。花果期6—9月。

生于戈壁滩、石质干山坡、草地。

产于甘肃河西走廊、新疆准噶尔盆地及阿勒泰。

9. 沼委陵菜属 *Comarum* L.

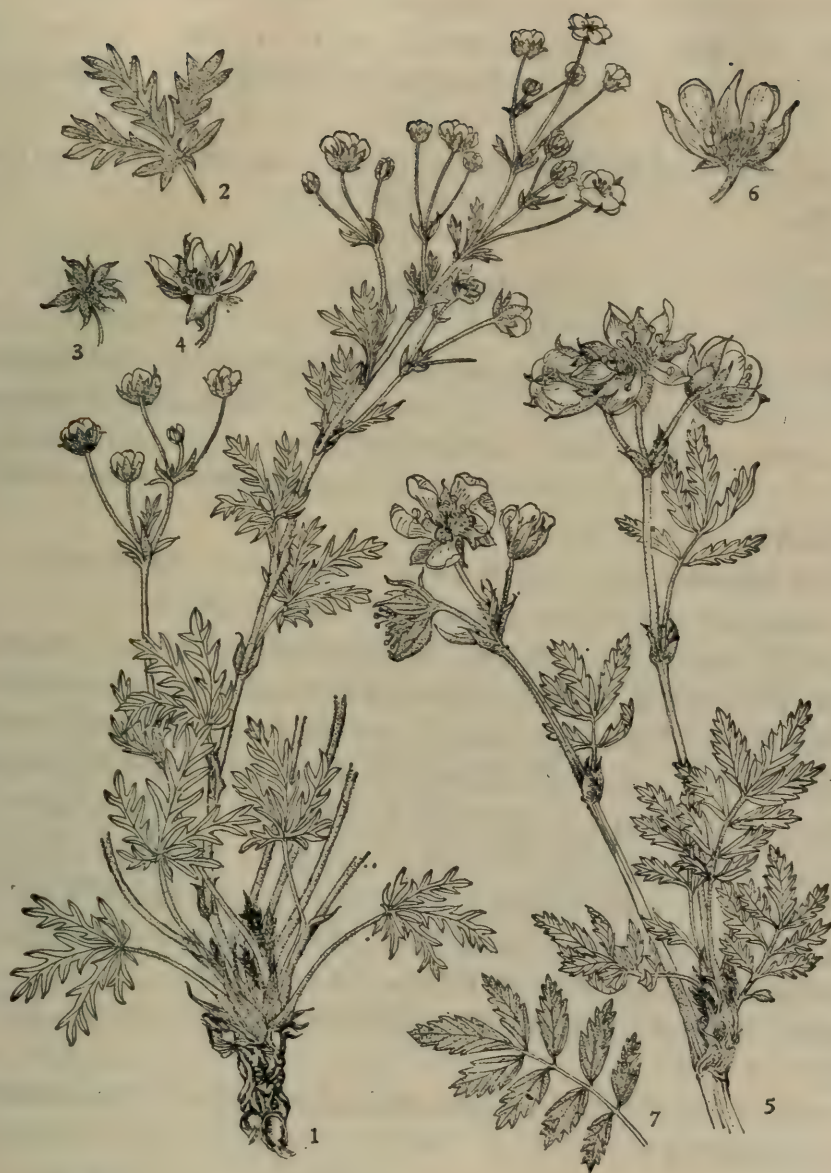
多年生草本或亚灌木。根茎匍匐。茎直立。叶互生,羽状复叶。花两性,聚伞花序;副萼5,萼片5,宿存;花托平坦或微呈碟状,在结果时呈半球形,稍隆起,海绵质;花瓣5,红色,紫色或白色,较萼片短;雄蕊15—25,花丝丝状,宿存,花药小,扁球形,侧面开裂;雌蕊多数,花柱侧生,丝状。瘦果无毛或有毛。

约5种;我国产2种;沙漠地区仅1种。

1. 西北沼委陵菜 图版 55: 5—7

Comarum salesovianum (Steph.) Aschers et Graebn. Syn. 6: 663. 1904; 中国植物志 37: 334. 1985—*Potentilla salesovianum* Steph. in Mém. Soc. Nat. Mosc. 2:6.1808.

半灌木,高30—100厘米。茎直立,中空,有分枝,红褐色,幼时被白粉及长柔毛。单数羽状复叶,连叶柄长4.5—9.5厘米,小叶7—9(11)片,矩圆形、倒卵形或矩圆状披针形,长1—2厘米,宽0.5—1厘米,向下逐渐变小,边缘有大而尖锐的锯齿,幼时密被柔毛,长成时表面无毛,背面具短柔毛及白粉;小叶柄极短或无柄;托叶宽大,宽囊状,膜质,大部分与叶柄合生。聚伞花序有花数朵,总花梗及花梗具白粉及柔毛;苞片及小苞片条状披针形,红褐色;花直径2.5—3.0厘米;花萼外面被白粉及短柔毛;萼筒肥厚,倒圆锥形,副萼片条状披针形,紫色,萼片三角状卵形,带红紫色;花瓣倒卵形,基部有短爪,白色或红色;雄蕊



图版 55 1—4. 密枝委陵菜 *Potentilla virgata* Lehm. 1. 植株; 2. 叶背面;
3. 萼片和副萼片外面; 4. 花。 5—8. 西北沼委陵菜 *Comarum salesovianum*
(Steph.) Aschers. et Graebn. 5. 地上部; 6. 花纵剖面; 7. 叶背面。

多数, 花丝长 5—6 毫米; 子房有长柔毛。瘦果多为矩圆状卵形, 密生长柔毛, 包藏在宿存的花萼内。花期 5—8 月, 果期 7—10 月。

生于山坡、沟谷。

产于内蒙古巴丹吉林沙漠和青海柴达木沙漠以及新疆吐鲁番盆地附近的山地。

10. 山莓草属 *Sibbaldia* L.

多年生草本。常具木质化根茎。叶为羽状或掌状复叶, 小叶边缘或顶端有齿, 稀全

缘。花两性,单生或集成聚伞花序,萼筒碟形或半球形,萼片5,稀4,副萼5,稀4,与萼片互生;花瓣5或4,黄色,白色或紫色;花盘明显,雄蕊4—10;雌蕊4—20,离生,花柱侧生、近基生或顶生,每心皮具1胚珠。瘦果少数,着生于干燥凸起的花托上,萼片宿存。种子1颗。

近20余种,分布于北半球北极及高山地区;我国约16种,分布于华北、西北、西南;沙漠地区有2种。

分种检索表

1. 花5出,花瓣黄色或白色,比萼片长;小叶表面被疏柔毛或近无毛,背面被伏糙毛,顶生小叶顶端有2—3齿 1. 伏毛山莓草 *S. adpressa* Bge.
1. 花4或5出,花瓣白色,与萼等长或稍长;小叶两面伏生绢毛,全缘 2. 绢毛山莓草 *S. sericea* (Grub.) Sojak.

1. 伏毛山莓草 图版43: 4—6

Sibbaldia adpressa Bge. in Ledeb Fl. Alt. 1:428. 1829; 内蒙古植物志3: 110. 1977. — *Sibbaldianthe adpressa* (Bge.) Juz. in Fl. URSS 10:230. 1941.

多年生草本。根粗壮,木质化,黑褐色。根茎细长,有分枝,黑褐色,节上生根。地上部矮小,丛生,开花时株高2—10厘米。基生叶羽状复叶,有小叶5或3,连叶柄长2—4厘米,柄疏被绢状糙伏毛;上面一对小叶基部下延与叶轴汇合,顶生小叶倒披针形或倒卵状矩圆形,顶端截形,有2—3齿,极稀全缘,基部楔形,侧生小叶披针形或矩圆状披针形,顶端急尖,基部楔形,全缘,边缘稍反卷,表面被稀疏柔毛,稀近无毛,背面被绢状糙伏毛;托叶膜质,棕黄色;茎生叶与基生叶相似,托叶草质,绿色,披针形。聚伞花序有花数朵或单花,花梗被绢状粗伏毛;花5出数;花萼被绢毛,萼片三角状卵形,边缘膜质,副萼片披针形,与萼片近等长;花瓣黄色或白色,宽倒卵形,比萼片长;雄蕊10;雌蕊10,子房卵形,无毛,花柱侧生;花托被柔毛。瘦果近卵形,上面有脉纹。花果期5—8月。

旱生植物。生于沙质干草原、荒漠草原、山地草原、戈壁、砾石质干山坡、山前平原及盐渍地上。

产于内蒙古浑善达克沙地、毛乌素沙地、青海柴达木盆地;分布于河北、甘肃、青海、新疆、西藏。苏联和蒙古也有。

可作羊饲料。

2. 绢毛山莓草 图版53: 3—5

Sibbaldia sericea (Grub.) Sojak. in Folia Geobot. et Phytotax. (Praha) 4:79. 1969; 内蒙古植物志3: 110. 1977. — *Sibbaldianthesericea* Grub. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS 17:16. 1955.

多年生草本。根黑褐色,粗壮。根茎细长,有分枝,黑褐色,节部具托叶残余,节上生根。地上部矮小丛生,株高1—4厘米。基生叶为羽状复叶,有小叶3或5,连叶柄长1—4厘米,柄密被伏绢毛;小叶倒披针形或窄披针形,先端锐尖或渐尖,基部楔形,全缘,两面密被伏绢毛;托叶膜质,棕色,被绢毛;茎生叶3,较小,托叶草质,绿色,被绢毛;花1—2朵,花梗纤细,被绢毛;花4出或5出数;花萼密被绢毛,副萼片披针形,萼片披针状卵形;

花瓣白色,矩圆状椭圆形或倒卵形,比萼片稍长或与之等长;花柱侧生,花托密被长柔毛。花期5月。

旱生植物,生于荒漠草原带的低山丘陵。

产内蒙古浑善达克沙地;分布于内蒙古。蒙古也有。

11. 地蔷薇属 *Chamaerhodos* Bge.

草本或亚灌木,遍体具腺毛及柔毛。单叶互生,1至多回3出或羽状分裂,托叶不明显,膜质,与叶柄合生。聚伞花序或圆锥花序;萼筒倒圆锥状或钟形;无副萼片,萼片5;花瓣5,白色或淡红色,与萼片等长或稍长;雄蕊5,与花瓣对生,花药椭圆形或近圆形,花盘边缘被长毛;雌蕊5、10或更多,花柱基生,脱落,柱头头状,胚珠1个,着生在子房基部。瘦果无毛,包藏在宿存萼内。

约8种,分布于亚洲北部、中部及北美;我国有5种,分布沙漠地区。

分种检索表

1. 花较小,直径2—3毫米;萼筒倒圆锥形。

2. 多年生草本。茎有多数,丛生。基生叶结果时不凋萎,小裂片条状倒披针形或条形……………1. 砂生地蔷薇 *C. sabulosa* Bge.

2. 两或一年生草本。茎单一。基生叶结果时凋萎,小裂片窄条形……………2. 地蔷薇 *C. erecta* (L.) Bge.

1. 花较大,直径常在3毫米以上,萼筒钟状或管状钟形。

3. 垫状半灌木,基生叶长2.5—3毫米,裂片条形或条状矩圆形,聚伞花序有花少数,稀单花……………3. 阿勒泰地蔷薇 *C. altaica* (Laxm.) Bge.

3. 多年生草本,基生叶长1—4厘米,小裂片狭条形,聚伞花序有多数花。

4. 稠密的伞房状聚伞花序,茎、总花梗、花梗与花萼密被柔毛与腺毛;叶2回3出羽状全裂……………4. 毛地蔷薇 *C. canescens* J. Krause

4. 疏松的伞房状聚伞花序;茎、总花梗、花梗近无毛或被极细小的腺毛,花萼疏被长柔毛及微细腺毛,有缘毛;叶3全裂……………5. 三裂地蔷薇 *C. trifida* Ledeb.

1. 砂生地蔷薇 图版56: 1—6

Chamaerhodos sabulosa Bge. in Ledeb. Fl. Alt. 1:432. 1829; 内蒙古植物志3: 114. 1977.; 中国植物志37: 349. 1985.

多年生草本,高6—10(18)厘米。根圆锥形,木质化,褐色。茎多数,丛生,斜升或近直立,密被短柔毛并疏生腺毛,基部具多数老叶柄的残余。基生叶2回3深裂,长1—3厘米,小裂片条状倒披针形或条形,长1—2毫米,先端钝,全缘,两面密被绢状长柔毛,腺毛及短柔毛,结果时不凋萎;叶柄长1.5—2.5厘米,被绢状长柔毛和腺毛;茎生叶与基生叶同形,但柄较短,裂片较少。聚伞花序顶生,疏松;苞片,小苞片条形,不裂;花梗纤细,长3—8毫米,被长柔毛和短腺毛;花直径约3毫米;萼筒倒圆锥形,萼片三角状卵形,外面均被长柔毛和短腺毛;花瓣淡红色或白色,倒披针形,与萼片等长或稍短;花丝比花瓣短;雌蕊6—10,离生;子房卵形,花柱基生。瘦果窄卵形,褐色。花期6—7月,果期8—9月。

旱生植物,生于沙地或砾地,多出现于荒漠草原地带。

产于内蒙古浑善达克沙地、巴丹吉林沙漠、新疆富蕴;分布于西北。蒙古、苏联也有。

2. 地蔷薇 图版 56: 7—12

Chamaerhodos erecta (L.) Bge. in Ledeb. Fl. Alt. 1:430. 1829; Fl. URSS 10: 238. 1941; 内蒙古植物志 3: 112. 1977; 中国植物志 37: 346. 1985. — *Sibbaldia erecta* L. Sp. Pl. 284. 1753.

二年生或一年生草本,高 10—40 厘米。根较细,长圆锥形。茎单生,稀丛生,直立,上部分枝,密生腺毛和柔毛。基生叶 3 回 3 出羽状全裂,长 1—2.5 厘米,最终小裂片窄条形,长 1—3 毫米,宽 1 毫米,先端钝,全缘,两面疏生伏柔毛,果期枯萎;叶柄长 1—2.5 厘米;茎生叶与基生叶同形,唯柄较短,生茎上部者几无柄;托叶 3 至多裂,基部与叶柄合生。聚伞花序生茎顶,多花,常形成圆锥花序;苞片及小苞片 2—3 裂,裂片条形,花梗纤细,长 1—6 毫米,密被短柔毛与长柄腺毛;花直径 2—3 毫米;花萼密被短柔毛与腺毛,萼筒倒圆锥形,萼片卵形或长三角形;花瓣粉红色,倒卵匙形,比萼片长;雄蕊比花瓣短;雌蕊约 10,离生,子房卵形,花柱基生。瘦果近卵形,深褐色,平滑。花期 6—7 月,果期 8—9 月。

生于砾石质干山坡、沙砾质草原、沙地。

产内蒙古呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地及新疆乌鲁木齐、准噶尔盆地周围地区。朝鲜、蒙古、苏联也有。

全草药用,可治风湿性关节炎。

3. 阿勒泰地蔷薇 图版 57: 6—10

Chamaerhodos altaica (Laxm.) Bge. in Ledeb. Fl. Alt. 1:429. 1829; Фл. казахст. 4:452. 1961; 内蒙古植物志 3: 114. 1977; 中国植物志 37: 349. 1985. — *Sibbaldia altaica* Laxm. in Nov. Comm. Acad. Sci, Petrop. 18:527. 1774.

半灌木,垫状,植株高约 5 厘米。茎多数丛生,平铺地上,形成垫状灌丛,茎皮黑褐色,茎上留有残余的叶柄。基生叶 3 全裂,稀 5 裂,长 2.5—3 厘米,裂片条形或条状矩圆形,先端钝,全缘,两面被绢毛和细小的腺毛;叶柄长 4—12 毫米;茎生叶 3 深裂。聚伞花序有花 3—5 朵,稀单花;苞片及小苞片条形或卵形,3 深裂或 3 全裂;花梗纤细,长 3—5 毫米,密被腺毛;花直径 4—5 毫米;萼筒宽钟状,萼片三角状卵形,外面有长柔毛和短腺毛;花瓣粉红色,宽倒卵形,比萼片稍长;雄蕊比花瓣短;雌蕊 6—10。瘦果长卵形,褐色。花果期 5—7 月。

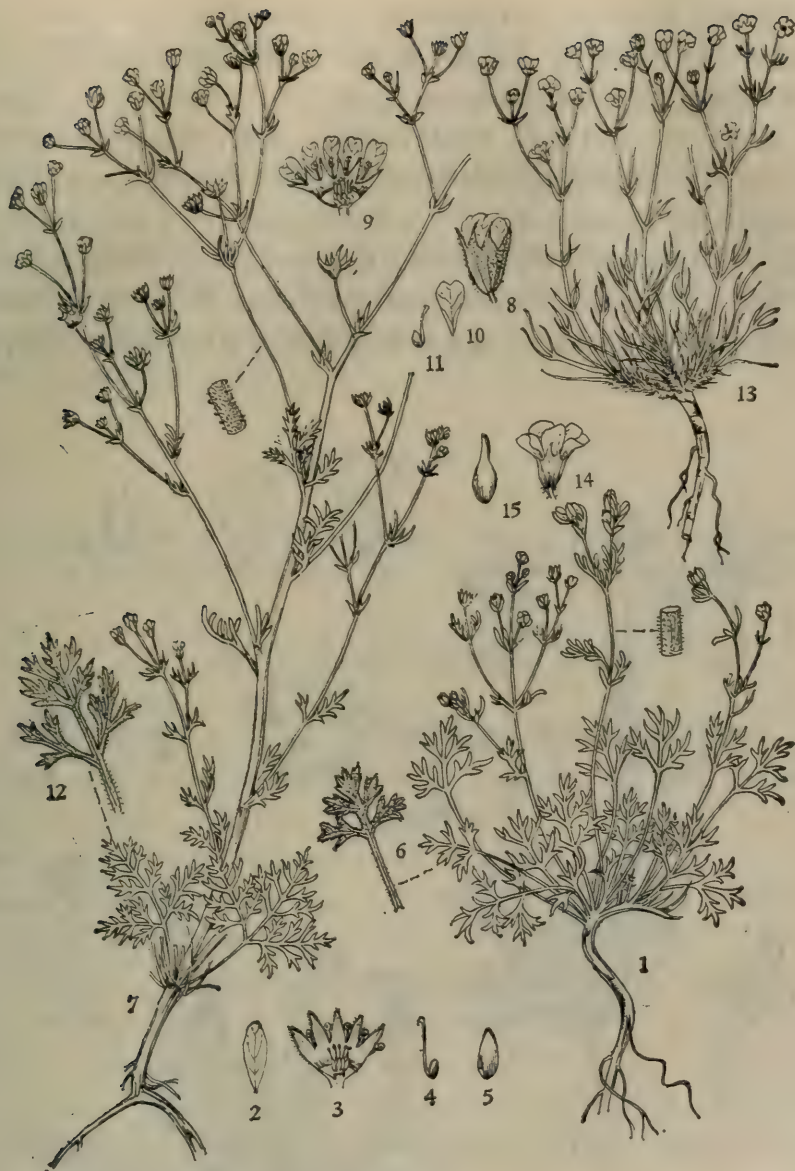
砾石旱生植物,耐寒性强,生石质山坡及山顶或石缝中。

产内蒙古浑善达克沙地及新疆准噶尔盆地附近。蒙古、苏联也有。

4. 毛地蔷薇 图版 57: 1—5

Chamaerhodos canescens J. Krause in Fedde, Repert. Sp. Nov. 12:411. 1922; 东北草本植物志 5: 40, 1976; 内蒙古植物志 3: 116. 1977; 中国植物志 37: 347. 1985.

多年生草本,高 7—20 厘米。主根圆柱形,木质化,黑褐色。根茎短,多头,上留有多数褐色残叶。茎多数丛生,直立或斜升,密被腺毛和长柔毛。基生叶 2 回 3 出羽状全裂,长 1.5—4 厘米,小裂片窄条形,先端稍尖或稍钝,全缘,两面被伏柔毛;茎生叶和基生叶相似,但较小,裂片较少。伞房状聚伞花序有多数花,稠密;花梗长仅 1—2 毫米,密被腺毛和长柔毛;苞片及小苞片披针形,2—3 深裂,被腺毛及柔毛;花直径 3—5 毫米;花萼密被腺毛及长柔毛,萼筒管状钟形,萼片窄长三角形;花瓣粉红色,倒卵形,比萼片长;雄蕊比花瓣



图版 56 1—6. 砂生地蔷薇 *Chamaerhodos sabulosa* Bge. 1. 植株; 2. 花瓣; 3. 花萼展开示内部构造; 4. 雌蕊; 5. 瘦果; 6. 叶放大。7—12. 地蔷薇 *Chamaerhodos erecta* (L.) Bge. 7. 植株; 8. 花; 9. 花展开示内部构造; 10. 花瓣; 11. 雌蕊; 12. 叶放大。13—16. 三裂地蔷薇 *Chamaerhodos trifida* Ledeb. 13. 植株; 14. 花; 15. 瘦果。

短; 雌蕊 4—6, 花柱基生。瘦果披针状卵形, 淡黄褐色带黑色斑点。花果期 6—9 月。

生于砾石质、沙砾质草原、沙地、固定沙丘、干山坡及石缝中。

产于内蒙古呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地、浑善达克沙地; 分布于我国东北、华北。蒙古也有。

5. 三裂地蔷薇 图版 56: 13—16

Chamaerhodos trifida Ledeb. Fl. Ross. 2(1): 34. 1843; 东北草本植物志 5: 40,

1967; 内蒙古植物志 3: 116. 1977; 中国植物志 37: 350. 1985.

多年生草本, 高 5—18 厘米。主根圆柱形, 木质化, 黑褐色。茎多数, 丛生, 直立或斜升, 基部留有褐色残叶, 近无毛或被极细小腺毛。基生叶长 1—3(4) 厘米, 3 全裂, 裂片窄条形, 长 4—8 毫米, 宽 0.6—1 毫米, 先端稍钝或稍尖, 全缘, 两面被伏生长柔毛; 叶柄长 1.5—2 厘米; 茎生叶与基生叶同形, 3—5 裂, 向上逐渐变小, 裂片减少, 叶柄亦逐渐变短乃至无柄。松散的伞房状聚伞花序; 苞片及小苞片条形; 花梗长 3—5 毫米, 被稀疏长柔毛及小腺毛; 花直径 6—8 毫米; 萼筒钟状, 基部稍膨大, 被稀疏长柔毛, 筒部被极细小腺毛; 萼片披针状三角形, 被稀疏长柔毛及细小腺毛和睫毛; 花瓣粉红色, 宽倒卵形, 比萼片长; 雄蕊比花瓣短; 雌蕊 6—10, 花柱基生。瘦果卵形, 灰褐色, 有细点。花期 6—8 月, 果期 8—9 月。



图版 57 1—5. 毛地蔷薇 *Chamaerhodos canescens* J. Krause 1. 植株; 2. 花; 3. 花瓣; 4. 瘦果; 5. 叶片。6—10. 阿尔泰地蔷薇 *Chamaerhodos altaica* (Laxm.) Bge. 6. 植株; 7. 花萼展开示花内部构造; 8. 雌蕊; 9. 花瓣; 10. 叶片。

生于石砾质、干山坡及沙地上。

产内蒙古乌珠穆沁沙地、浑善达克沙地、腾格里沙漠；分布于东北、内蒙古。蒙古、苏联也有。

IV. 李亚科 *Prunoideae* Focke

乔木或灌木，有时具刺。单叶，有托叶。花白色至粉红色，单生，伞形花序或总状花序；花瓣稀缺；雄蕊 10 至多数；心皮常为 1 个，稀 2—5，离生，有胚珠 2。成熟时为具有 1 或 2 种子之核果，有时开裂。核为骨质内果皮。

我国有 4 属；沙漠地区有 2 属。

分属检索表

- 1. 灌木；枝常有刺，髓部呈薄片状；花柱侧生，胚珠直立……………1. 扁核木属 *Prinsepia* Royle
- 1. 乔木或灌木；无刺，髓部充实，花柱顶生，胚珠下垂……………2. 李属 *Prunus* L.

1. 扁核木属 *Prinsepia* Royle

灌木，有枝刺。单叶互生，有托叶。花 1—4 朵簇生或集成腋生总状花序；萼筒杯状，萼片 5，短而宽；花瓣 5；雄蕊 10 或多数，花丝短；子房 1 室，有胚珠 2，花柱侧生，核果。

我国约 4 种，产东北、西北、西南；沙漠地区有 1 种。

1. 蕤核 扁核木、马茹 图版 60：8—10

Prinsepia uniflora Batal. in Act. Hort. Petrop. 12:167. 1892；中国高等植物图鉴 2：303. 图 2336. 1972；内蒙古植物志 3：118. 1977.

灌木，高约 1.5 米。老枝灰褐色，枝皮稍纵向剥裂，嫩枝灰绿色，有腋生枝刺，枝条髓心呈片状。叶常簇生于短枝上，条状矩圆形或条状披针形，长 2.5—4.5 厘米，宽 5—10 毫米，先端圆钝，有短尖头，基部渐窄成柄，全缘或有浅细锯齿，两面无毛，背面中脉隆起。花单生或 2—3 朵簇生，直径 1.2—1.5 厘米；花梗长约 6 毫米；萼筒杯状，萼片近半圆形，反折；花瓣白色，宽倒卵形。核果球形，直径 1—1.5 厘米，暗紫红色，有蜡粉。核宽卵形，两侧扁，有网纹。花期 6 月，果期 8 月。

生于固定沙丘或低山丘陵阳坡。

产于内蒙古和陕西的毛乌素沙地；分布于江苏、河南、内蒙古、山西、甘肃。

果可食；种仁入药，能清热明目。

2. 李 属 *Prunus* L.

乔木或灌木。枝无枝刺，稀有枝刺。单叶互生，边缘有锯齿，通常在叶片基部或叶柄上生腺体；托叶小，多早落。花两性，单生或簇生，稀总状花序或伞房花序，与叶同时开放或先叶开放；苞片早落或宿存；萼筒杯状、钟状或管状，萼片 5；花瓣 5，白色，粉红或红色；

雄蕊多数,着生于萼筒边缘;雌蕊1,子房上位,有2下垂胚珠,花柱顶生,柱头头状或扁平。核果,果肉肉质,少干燥;果核平滑、具沟槽或皱纹,内含单粒种子。

约200种,主要分布于北温带;我国有140种,遍布全国;沙漠地区有19种1变种。

分种检索表

1.果实表面被绒毛或柔毛、粘毛。

2.核光滑。

3.乔木,最高可达12米;叶先端短尾状渐尖;果肉多汁,成熟时不开裂……1.杏 *P. armeniaca* L.

3.灌木或小乔木,高1—2(4)米;叶先端长尾状渐尖;果肉薄而干燥,成熟时开裂……………2.西伯利亚杏 *P. sibirica* L.

2.核表面具沟纹与凹点,稀近平滑。

4.果实球形,成熟时果肉肉质,不开裂。

5.侧脉直出,在叶边缘不连接成网状;核表面有平行沟纹……………3.新疆桃 *P. ferganensis* (Kost. et Rjab.) Y. Y. Yao

5.侧脉在边缘结成网状;核表面有深沟纹和凹点。

6.叶片中部以上最宽;花萼有毛;果大,直径5—7厘米……………4.桃 *P. persica* (L.) Batsch

6.叶片基部最宽,花萼无毛;果小,直径小于3厘米……………5.山桃 *P. davidiana* (Carr.) Franch.

4.果实非球形,成熟时果肉变干,开裂。

7.栽培小乔木;果直径2.3—2.6厘米;核表面稍有蜂窝状小孔穴……………6.扁桃 *P. amygdalus* Stokes

7.野生灌木;果直径小于2厘米;核平滑或稍具网纹。

8.有刺状小枝;叶两面无毛,边缘有浅而钝的锯齿……………7.蒙古扁桃 *P. mongolica* Maxim.

8.无刺状小枝;叶两面被稀疏柔毛或无毛,边缘具尖锐锯齿。

9.叶椭圆形、倒卵形、倒披针形或近圆形,两面被短柔毛;萼筒宽钟状……………8.柄扁桃 *P. pedunculata* (Pall.) Maxim.

9.叶披针形或矩圆卵形、窄椭圆形,两面光滑;萼筒圆筒形……………9.野扁桃 *P. ledebouriana* (Schlecht.) Y. Y. Yao

1.果实表面光滑无毛。

10.花多数,组成长总状花序;果黑色……………10.稠李 *P. padus* L.

10.花单生或2—3朵簇生或为伞形花序、短总状花序;果非黑色。

11.果实被蜡粉。

12.嫩枝有毛,稀光滑;果实被蓝色蜡粉……………11.西洋李 *P. domestica* L.

12.嫩枝光滑无毛;果实被果粉,但不为蓝色。

13.花单生,稀2朵共生;果实球形,红或近黑色;核表面光滑或粗糙……………12.櫻桃李 *P. cerasifera* Ehrh.

13.花常3朵簇生;果卵圆形或近球形,红色、黄色、绿色或紫色,核表面具皱纹……………13.李 *P. salicina* Lindl.

11.果实表面不被蜡粉。

14.老叶表面无毛;伞形花序,花梗长1—6厘米。

15.叶片大,长5厘米以上,宽3厘米以上,叶柄长1.5—5厘米;萼片与萼筒等长。

16.叶背面有短柔毛;花序基部芽鳞内部有时呈叶状,反折;果味甜……………

-14. 甜樱桃 *P. avium* L.
16. 叶背面无毛;花序基部芽鳞呈叶状,直立;果味酸.....
-15. 欧洲樱桃 *P. cerasus* Ledeb. var. *caproniana* L.
15. 叶片小,长2—5厘米,宽0.8—2厘米,叶柄长3—10毫米;萼片长仅萼筒之半.....
-16. 草原樱桃 *P. fruticosa* Pall.
14. 老叶粗糙或被毡毛,花单生或2—3朵簇生,花梗短,长在1厘米以下。
17. 嫩枝无毛或稍被短柔毛;叶先端常3浅裂,叶边缘有重锯齿.....
-17. 榆叶梅 *P. triloba* Lindl.
17. 嫩枝多柔毛,叶不分裂。
18. 叶倒卵形或宽椭圆形,表面被短柔毛,背面被毡毛.....18. 毛樱桃 *P. tomentosa* Thunb.
18. 叶倒卵状矩圆形、倒卵状披针形或椭圆形,两面无毛,有时背面沿叶脉处被短柔毛.....
-19. 欧李 *P. humilis* Bge.

1. 杏

Prunus armeniaca L. Sp. Pl. 474. 1753; 中国高等植物图鉴 2:307. 图 2343. 1972. — *Armeniaca vulgaris* Lam. Encycl. 1:2. 1789; 刘慎谔等, 东北木本植物图志 318. 1955.

乔木,高5—8(12)米。树皮灰褐色,纵裂。小枝红褐色,无毛,有光泽。叶片宽卵形或近圆形,长4—8厘米,宽3—7厘米。先端短尾状渐尖,基部圆形或心形,边缘具圆钝锯齿,两面无毛或仅背面脉腋间有毛;叶柄长2—3厘米,具1—6腺。花单生,先叶开放,直径2—3厘米;萼筒圆筒状,带紫红色,基部稍被短柔毛,萼片卵圆形至椭圆形,花后反折;花瓣白色或稍带红色。果实近球形,直径3—4厘米,黄白色至黄红色,常带红晕,微被短柔毛或近无毛,果肉多汁;核扁球形,表面平滑,边缘增厚而有锐棱,腹缝有纵沟。种子(杏仁)扁球形。花期5月,果期6—7月。

栽培果树。

沙漠绿洲有栽培;分布于东北、华北、华东、西北、西南。

果可鲜食或加工成杏干、杏脯等;杏仁入药能祛痰、止咳、定喘、润肠;杏仁油可作油漆、肥皂原料。

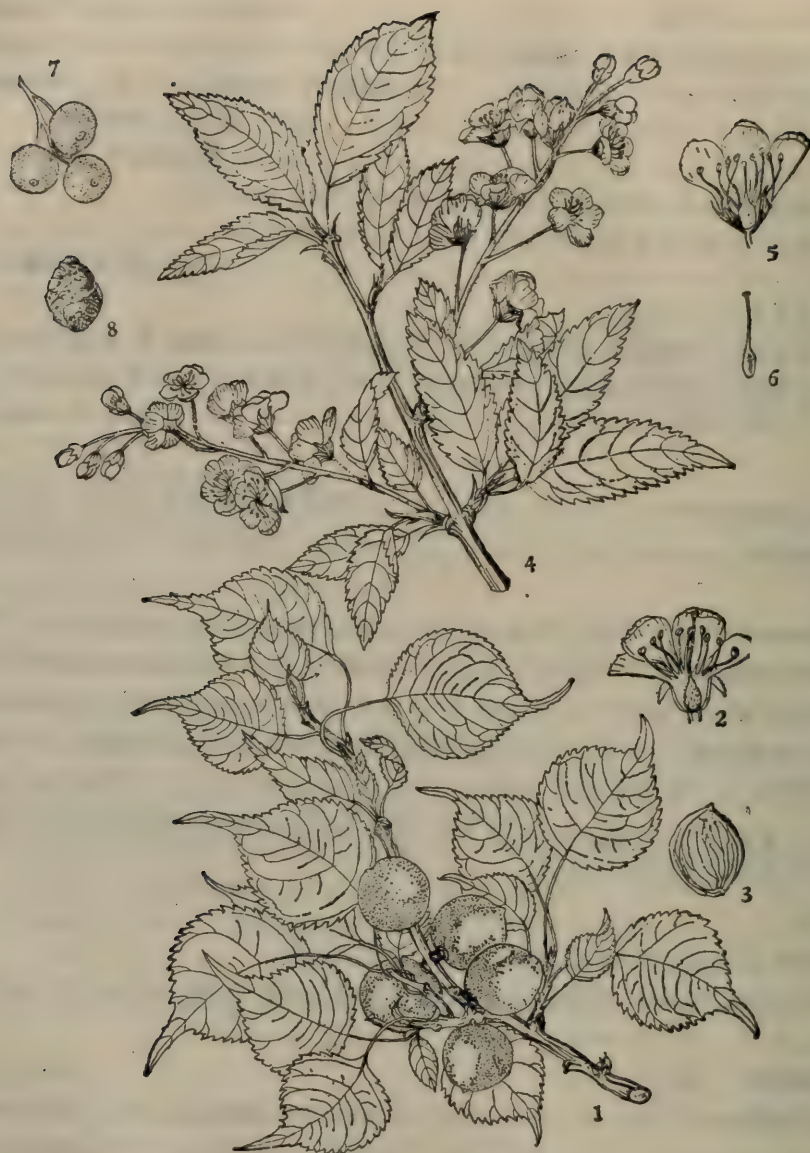
2. 西伯利亚杏 图版 58:1—3

Prunus sibirica L. Sp. Pl. 474. 1753; 中国高等植物图鉴 2:307. 图 2342. 1972. — *Armeniaca sibirica* (L.) Lam. Encycl. 1:3. 1789; 刘慎谔等, 东北木本植物图志 317. 图版110. 232. 1955.

小乔木或灌木,高1—2(4)米。小枝灰褐色或淡红褐色,无毛。叶片宽卵形或近圆形,长3—7厘米,宽3—5厘米,先端长尾状渐尖,基部圆形,心形或宽楔形,边缘具细锯齿,两面无毛或仅背面脉腋间具毛;叶柄长2—3厘米,无腺或有腺。花单生,近无柄,先叶开放,直径1.5—2厘米;萼筒圆筒状,微被短柔毛或无毛,常带红色,萼片矩圆状椭圆形,花后反折;花瓣白色或红色。果实球形,直径1.5—2.5厘米,两侧稍扁,黄色,常带红晕,被短柔毛,果肉薄而干燥,成熟时沿腹缝开裂;核易与果肉分离,扁球形,表面光滑,腹棱增厚有纵沟,沟边缘成2条平行的锐棱,背棱翘状突出,边缘锐利如刀刃。花期5月,果期7—8月。

生于固定沙丘及丘间低地、在石质阳坡常形成灌丛。

产于内蒙古浑善达克沙地、科尔沁沙地;分布于东北、华北。蒙古、苏联也有。



图版 58 1—3. 西伯利亚杏 *Prunus sibirica* L. 1. 果枝; 2. 花纵剖面; 3. 核。4—8. 稠李 *Prunus padus* L. 4. 花枝; 5. 花纵剖面; 6. 雌蕊; 7. 果实; 8. 核。

3. 新疆桃

Prunus ferganensis (Kost. et Rjab.) Y. Y. Yao comb. nov. — *Persica ferganensis* (Kost. et Rjab.) Kov. et Kost, in Bull. appl. Bot. Genet. Ser. 8. 4:75. 1935; Fl. URSS 10:603. 1941.

乔木, 高达 8 米。小枝绿色, 光滑, 有光泽。叶片披针形, 长 8—15 厘米, 宽 2.5—3 厘米, 先端渐尖, 基部圆形, 叶边缘有圆钝锯齿, 齿端有腺, 表面无毛, 背面脉腋间具稀疏柔毛, 侧脉直出, 在边缘不连接, 网脉不很明显; 叶柄粗, 长 0.5—2.1 厘米, 具 2—8 腺点。花单生, 先叶开放, 直径 3—4.5 厘米, 近无柄; 萼筒钟状, 绿色带淡红色斑点, 萼片卵形或椭

圆形,外面被短柔毛;花瓣淡粉红色。果实扁球形或近球形,长3.7—5.8厘米,宽4.4—6.7厘米,外被短柔毛,稀无毛,绿白色,稀金黄色,有时具浅红的晕;果肉多汁,酸甜,有香气;离核,核球形、扁球形或宽椭圆形,表面具纵向平行的沟与棱。种仁苦或甜。

新疆塔克拉玛干沙漠边缘皮山、阿图什、喀什栽培较多。

果可鲜食。

4. 桃

Prunus persica (L.) Batsch, Beytr. Entw. Pragm. Gesch. Naturr. 30. 1801; 中国高等植物图鉴 2:304. 图 2338. 1972. — *Amygdalus persica* L. Sp. Pl. 1:677. 1753. — *Persica vulgaris* Mill. Gard. Dict. ed. 8. no. 1. 1768; Fl. URSS 10:601. 1941.

中型乔木,高3—8米。小枝无毛,有光泽,绿色,向阳处为红色。叶片矩圆状披针形或倒披针形,长8—15厘米,宽2—3.5厘米,中部以上最宽,先端渐尖,基部宽楔形,叶缘具细密锯齿,齿端有腺或无腺,两面无毛或背面脉腋间有柔毛,侧脉在叶缘结成网状;叶柄长1—2厘米,无毛,具1—8腺或无腺。花单生,先叶开放,近无梗,直径2.5—3.5厘米;萼筒钟状,被短柔毛,绿色具红色斑点,萼片卵圆形或矩圆状三角形;花瓣粉红色,稀白色。果实卵形、扁圆形至宽椭圆形,直径(3)5—7(12)厘米,腹缝明显,果柄深入果洼,果皮密被短柔毛,极稀无毛,果肉多汁,具香气,甜或酸甜;离核或粘核,核椭圆形或圆形,两侧扁平,顶部渐尖,外面具深沟或呈蜂窝状。4月—5月开花,8—9月果实成熟。

栽培果树,品种很多。

沙漠地区有栽培。

果实可食;种仁入药,能破血行瘀、润燥滑肠,桃仁油可作肥皂、润滑油原料。树干分泌胶汁,可作粘结剂。

5. 山桃

Prunus davidiana (Carr.) Franch. in Nouv. Arch. Mus. Paris, 2(5):255. 1883; 中国高等植物图鉴 2:304. 图 2327. 1972. — *Persica davidiana* Carr. in Rev. Hort. 74. 1872.

乔木,高4—6米。树皮暗紫红色,有光泽,小枝红紫色。叶片披针形或卵圆状披针形,长5—12厘米,宽1.5—4厘米,基部最宽,先端渐尖,基部宽楔形,边缘有细锐锯齿,两面无毛,侧脉在叶缘结成网;叶柄长1—2厘米,具腺。花单生,先叶开放,直径2—3厘米;近无柄。萼筒钟状,暗紫红色,无毛,萼片卵圆形,紫色,无毛;花瓣粉红色。果实球形,直径2—2.5厘米,淡黄色,密被短柔毛,果肉薄,不可食;核矩圆状椭圆形,顶端和基部圆钝,表面有弯曲沟槽。花期4—5月,果熟期7月。

生于阳坡、山谷;内蒙古及新疆沙区有引种栽培。

可作桃、李的砧木;木材可作各种细工和手杖;果核可做玩具;其它用途同桃。

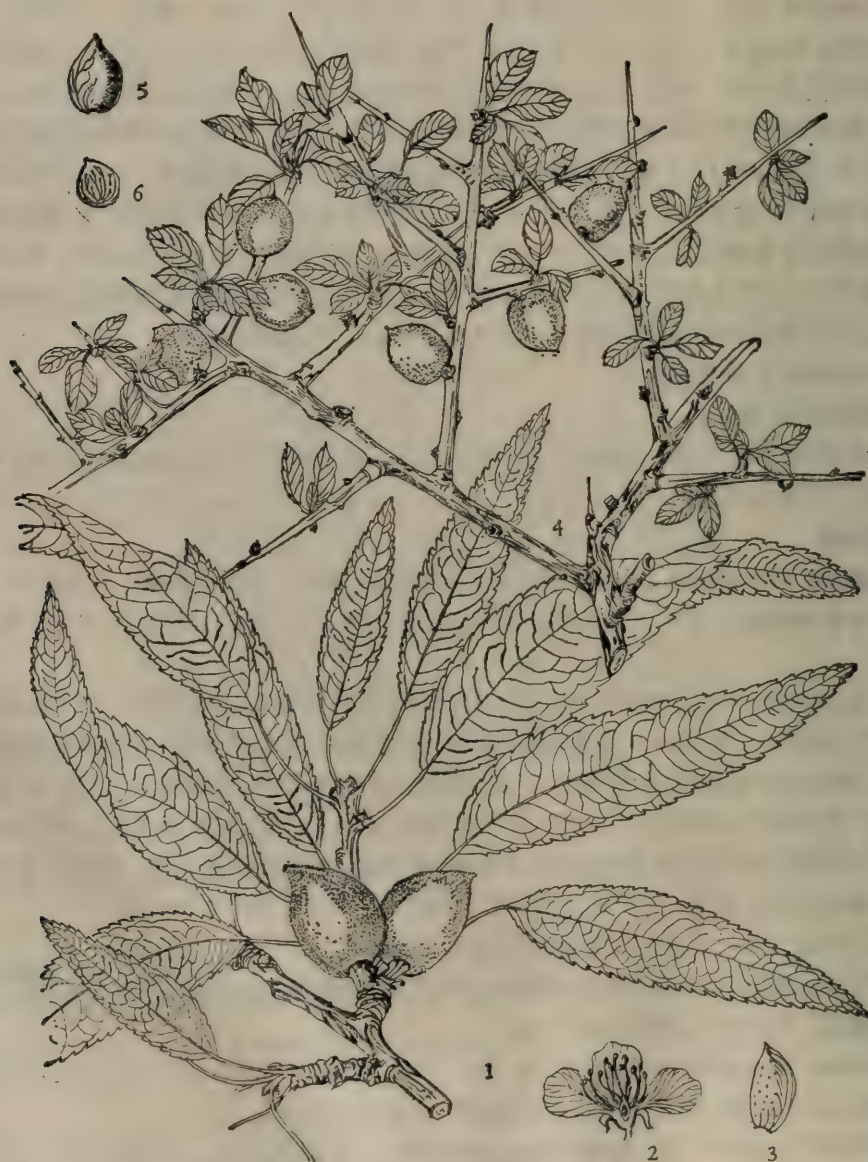
6. 扁桃 巴旦杏 图版 59:1—3

Prunus amygdalus Stokes in Bot. Mat. Med. 3:101. 1812. — *Amygdalus communis* L. Sp. Pl. 473. 1753; Fl. URSS 10:524. 1974.

中型乔木,高4—8米。枝条光滑,小枝浅褐色,无刺状小枝,有多数短缩小枝。叶椭圆披针形或披针形,长4—12厘米,宽1.5—2.5厘米,先端长渐尖,基部圆形或宽楔形,叶缘具浅钝锯齿,幼时被稀疏柔毛;叶柄长1.5—2.5厘米,具腺。花单生或2朵簇生,先叶开

放。花直径 3—5 厘米；花梗长 3—5 毫米；萼筒圆筒形，外面无毛，萼片宽披针形或窄椭圆形，边缘具毛状锯齿；花瓣宽楔形，先端截形或微缺，基部有短爪，白色或淡粉红色。果实扁圆或矩圆状卵形，扁平，直径 2.3—2.6 厘米，外面被短绒毛，果肉干燥，开裂；核卵圆形或宽椭圆形，扁平，两侧不匀称，有时呈马刀形，背缝直，具浅沟或无沟，具尖锐的龙骨状突出，表面稍具蜂窝状孔穴，有时多少有沟。种仁甜或苦。

原产西亚，多生细砾质阳坡。在欧洲栽培历史悠久，为重要干果，品种很多。我国仅新疆塔克拉玛干沙漠边缘的和田、喀什有生产。近年来青海、甘肃亦有引种。



图版 59 1—3.扁桃 *Prunus amygdalus* Stokes 1.果枝；2.花纵剖面；3.核。4—6.蒙古扁桃 *Prunus mongolica* Maxim. 4.果枝；5.核；6.核仁(种子)。

核仁是糖果、糕点、化妆品、药品有价值的原料;木材质地优良,可用做小家具,也可作桃、杏的砧木。

7. 蒙古扁桃 图版 59:4—6

Prunus mongolica Maxim. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 45:16. 1879. 内蒙古植物志 3:132. 1977. — *Amygdalus mongolica* Ricker in Proc. Biol. Soc. Washington. 30:17. 1917.

灌木,高1—2米,多分枝,树皮暗红色。枝条向近直角方向开展,小枝顶端尖锐成长枝刺,带红色,被短柔毛。叶多簇生于短枝或互生于长枝上,革质,倒卵形、椭圆形或近圆形,长0.5—1.5厘米,宽4—9毫米,先端圆钝,有时具小尖头,基部楔形或宽楔形,边缘锯齿浅钝,常有叶脉4对,两面无毛;叶柄长1—5毫米,无毛。花单生于短枝上,花梗极短;萼筒宽钟状,无毛,萼片矩圆形,顶端有小尖头,无毛;花瓣倒卵形,淡红色;子房椭圆形,密被短柔毛,花柱细长,被短柔毛。果实宽卵形,稍扁,直径约1厘米,顶端尖,被毡毛;果肉薄,干燥,开裂;离核,果核宽扁卵形,有浅沟。核仁扁宽卵形。花期5月,果期8月。

极耐干旱与贫瘠,生于荒漠草原及荒漠地带的石质低山及山麓、谷地及干河床沙地上。

产于内蒙古及宁夏的腾格里沙漠、内蒙古的巴丹吉林沙漠、甘肃河西走廊沙漠;分布于宁夏、甘肃及内蒙古。蒙古及苏联也有。

8. 柄扁桃 图版 60:1—6

Prunus pedunculata (Pall.) Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 29:78. 1883; 内蒙古植物志 3:132. 1977. — *Amygdalus pedunculata* Pall. in Nov. Act. Acad. Sci. Petrop. 7:353. 1789.

灌木,高1—1.5米,多分枝,树皮灰褐色。嫩枝浅褐色,常被短柔毛。叶簇生于短枝上,叶片倒卵形、椭圆形、近圆形或倒披针形,长1—4厘米,宽0.7—2厘米,先端锐尖或圆钝,基部宽楔形,边缘锐锯齿,两面被短柔毛;叶柄长2—4毫米,被短柔毛。花单生于短枝上,先叶开放,直径7—15毫米;花梗长2—8毫米,被短柔毛;萼筒宽钟状,外面近无毛,内面被长柔毛,萼片三角状卵形,边缘有疏齿,近无毛,花后反折;花瓣圆形,先端圆,基部有短爪;子房密被长柔毛,花柱细长。果实卵球形或矩圆卵球形,近圆形,直径10—13毫米,顶端有小尖头,成熟时暗紫红色,被毡毛,果肉薄,干燥,开裂;离核,核卵球形,稍扁,平滑或稍有沟纹。种子近宽卵形,稍扁。花期5月,果期7—8月。

多生于干草原及荒漠草原地带的固定沙地、石砾质阳坡及山麓。

产于内蒙古浑善达克沙地、毛乌素沙地;分布于内蒙古、宁夏。蒙古也有。

种仁可代郁李仁入药。

9. 野扁桃 图版 60:7

Prunus ledebouriana (Schlecht.) Y. Y. Yao comb. nov. — *Amygdalus ledebouria* Schlecht. in Abh. Naturf. Ges. Halle 2:21. 1854; Fl. URSS 10:537. 1941; Consp. Fl. As. Mediae 5:236. 1976.

灌木,高1.5—2米,枝条开展。有多数短缩小枝,多年生枝皮灰色或红灰色,一年生枝皮红棕色。叶互生或簇生在短枝上,叶片披针形,矩圆状卵形,窄椭圆形,长3.5—7.5厘米,宽(0.5)0.8—1.5(2)厘米,先端渐尖,稀圆钝,基部楔形或宽楔形,边缘具锯齿,两面无毛;叶柄长4—8毫米。花单生,与叶同时开放;花梗极短;萼光滑,萼筒圆筒形,基部呈倒圆锥形,萼片卵状披针形,边缘有腺齿;花瓣近矩圆卵形,鲜蔷薇色,先端圆钝,有时凹。果



图版 60 1—6. 柄扁桃 *Prunus pedunculata* (Pall.) Maxim. 1. 果枝; 2. 花纵剖面 (除去花瓣); 3. 花瓣; 4. 雌蕊; 5. 果核; 6. 核仁(种子)。 7. 野扁桃 *Prunus ledebouriana* (Schlecht.) Y. Y. Yao 果枝; 8—10. 藕核 *Prinsepia uniflora* Batal. 8. 果枝, 9. 花瓣, 10. 核。

实近卵圆形或稍扁,长 1.5—2.5 厘米,宽 1.2—2 厘米,密披长柔毛,果肉薄,干燥开裂;核宽圆卵形或矩圆状卵形,具粗腹缝线和棱脊背,表面具浅沟和不明显的洼点,粗糙。花期 5—6 月,果期 7—8 月。

生于杂草类草甸草原、草坡、高原、河谷、林缘。

产于塔城盆地、伊犁山地。分布于苏联及埃及。

10. 稠李 图版 58:4—8

Prunus padus L. Sp. Pl. 473. 1753; 中国高等植物图鉴 2:315. 图 2360. 1972.
——*Padus racemosa* (Lam.) Gilib. Fl. lithuan. 5:231. 1785; 俞德浚, 中国果树分类学 378. 1979。

乔木,高10—15米。小枝紫褐色,无毛。叶椭圆形、矩圆形、倒卵形或卵圆状披针形,长3—10(14)厘米,宽2—7厘米,先端锐尖或渐尖,基部宽楔形,近心形或圆形,边缘有细锐锯齿,两面无毛;叶柄长1—1.5厘米,无毛,有腺体1—12个。总状花序下垂,连总花梗长8—12厘米,花梗纤细,长0.7—1.5厘米,无毛;花朵直径1—1.5厘米;萼筒杯状,外面无毛,里面有短柔毛,萼片近圆形,边缘有细齿,两面无毛,花后反折;花瓣白色,宽倒卵形。果实近球形或卵球形,直径7—9毫米,黑色,无毛;果梗细长;核宽卵形,表面有曲沟。花期5—6月,果期8—9月。

生于河岸、林缘。

产新疆沙湾、塔城、伊犁。分布苏联(欧洲地区)、土耳其、阿富汗。

种子可榨油,供工业用;果实可生食,树皮可作染料;木材可供建筑及做家具用;作为蜜源植物。

10a 毛稠李(拟)(变种)

var. *pubescens* Rgl. et Tilling in Nouv. Mém. Soc. Nat. Mosc. 11: 79. 1858; 秦岭植物志 1(2):590. 1974. — *Padus asiatica* Kom. in Fl. URSS 10:578. 1941.

本变种与正种的区别在于小枝及叶背面均被柔毛,易于识别。生于固定沙地,山麓洪积扇、河流两岸,山坡杂木林中,是草原带沙地灌丛中的常见植物。

产于内蒙古浑善达克沙地;分布于东北、华北、西北。朝鲜、蒙古东部、苏联(远东、西伯利亚)和日本也有。

用途同正种。

11. 西洋李 欧洲李、洋李

Prunus domestica L. Sp. Pl. 457. 1753; 俞德浚,中国果树分类学 57. 1979. — *P. communis* Hudson, Fl. Angl. 212. 1762.

乔木,高6—15米。树皮深褐灰色,开裂,枝条无刺或有刺,嫩枝被短柔毛,稀无毛,长成时光滑无毛。叶片椭圆形或倒卵形,长4—10厘米,宽2.5—5厘米,先端圆钝或有短尖,基部宽楔形或圆形,边缘具圆钝锯齿,表面幼时有毛,后脱落无毛,暗绿色,背面密被短柔毛;叶柄长1—2厘米。花1—3朵,簇生短枝上,后叶或与叶同时开放,直径1.5—2.5厘米;花梗长1—1.2厘米,无毛或具短柔毛;萼片及萼筒外面被短柔毛;花瓣白色,有时带淡绿色晕。果实常卵圆球形、椭圆形、宽椭圆形、稀近球形,通常具明显腹缝线,有绿色、黄色、红色或紫色,常被蓝色蜡粉;离核或粘核,核宽椭圆形,扁平,表面起伏不平或稍具蜂窝状穴。花期4—5月,果熟期8—9月。

栽培果树,品种很多。

新疆阿克苏、疏附、麦盖提、库车、和田、沙雅、伊犁、塔城均有栽培。欧洲、北美、南非广泛栽培。

果除供生食外,还可加工成蜜饯、果酱、果酒等。

12. 櫻桃李

Prunus cerasifera Ehrh. Beitr. Naturk. 4:17. 1789; 俞德浚,中国果树分类学 60. 1979. — *P. divaricata* Ledeb. Ind. Sem. Hort. Dorpat. 6. 1824. — *P. sogdiana* Vass. 1947; Рефераты Научно-Исслед. Работ отд. Биол. Наук 1945:5. 1947.

灌木或小乔木,高1.5—10米,常具刺。枝条细长,直立或俯垂或开展,暗灰色,小

枝淡红褐色,无毛。叶在短枝上簇生,叶片卵圆形、椭圆形、倒卵形、稀宽椭圆披针形,长(2)4.5—6厘米,宽2—4(6)厘米,先端短尖,基部楔形或近圆形,叶边缘有钝或锐锯齿,有时具重锯齿,表面无毛,背面仅沿叶脉处微被或密被短柔毛;叶柄长0.5—2.3厘米,无毛或稍被短柔毛,无腺。花单生,稀2朵共生,稍先叶开放或与叶同时开放,花直径2—2.5厘米;花梗长1—2.2厘米,无毛或微被毛;萼筒短圆筒状或钟状,无毛,萼片卵形;花瓣白色,凋谢时变为粉色,卵形或匙形。果实球形或椭圆形,长宽各1—3厘米,具浅腹缝线,黄色、红色或近黑色,微被蜡状果粉,肉软,多汁;粘核,核椭圆形或椭圆卵球形,表面光滑或粗糙,有时蜂窝状,背缝具沟,腹缝有时扩大具2侧沟。花期4月,果期6—8月。

生于多石砾的山坡和河谷,常为野苹果林或野胡桃林的林下灌木。

新疆伊犁有栽培;分布于新疆。苏联、伊朗、小亚细亚、巴尔干半岛也有。

果可生食和加工成蜜饯、果酱等食品;木材坚重,可制作小家具,并可为桃、李、杏的砧木。

13. 李

Prunus salicina Lindl. in Tran. Hort. Soc. Lond. 7:239. 1828; Rehd. Man. Cult. Trees Shrubs, 456. 1927; 俞德浚,中国果树分类学 55. 1979.

小乔木,高9—12米。树皮灰褐色,粗糙。小枝灰绿色,光滑无毛。叶片矩圆状倒卵形或矩圆状卵圆形,长6—8(12)厘米,宽3—5厘米,先端渐尖或急尖,基部楔形,边缘具圆钝重锯齿,表面无毛,有光泽,背面无毛,有时沿叶脉处被短柔毛或脉腋间有少数髯毛;叶柄长1—2厘米,有腺或无腺。花通常3朵并生,先叶开放,直径1.5—2厘米;花梗长1—1.5厘米;萼筒钟状,无毛,萼片矩圆卵形,边缘有锯齿,无毛;花瓣白色,宽倒卵形。果实近球形、卵圆形,直径2—4厘米,黄色、红色,有时为绿色或紫色,梗洼陷入,先端微尖,缝合线明显,外被蜡质果粉;粘核,少数离核,核卵球形,表面具皱纹。花期5月,果熟期7—8月。

重要果树,品种很多。

原产我国、各地广为栽培,沙漠地区也很普遍。现日本、印度、欧洲南部,非洲南部也有栽培。

果供鲜食和加工;核仁入药,有活血、祛痰、润肠、利水之效。

14. 甜樱桃 图版 61:1—3

Prunus avium L. Fl. Suec. ed. 2, 165. 1755. — *Cerasus avium* (L.) Moench. Meth. Pl. 672. 1794; Fl. URSS 10:556. 1941; 俞德浚,中国果树分类学 69. 1979.

乔木,高10—30米。树皮灰褐色,有光泽。幼枝浅红褐色,无毛。叶片卵圆形、倒卵形或椭圆形,长6—15厘米,宽4—8厘米,先端骤渐尖,基部楔形或圆形,幼时表面无毛,背面被短柔毛,长成时表面具光泽,背面稍有毛,稀无毛,边缘有重锯齿,稀单锯齿,齿端具褐色腺;叶柄长2—5厘米,具1—3腺。花少数,集成伞形花序,基部为鳞片所包被,内部鳞片有时呈叶状,花后反折;花直径2.5—3.5厘米;花梗长(1)2.5—6厘米,光滑;萼筒钟状,无毛,萼片全缘,向下反折,与萼筒等长,浅红色;花瓣白色,凋谢时带粉红色。果实近球形或卵球形,直径1.1—2.5厘米,暗红色至紫黑色,外面不被果粉,多汁,味甜或苦;核卵形或卵球形,平滑。花期4—5月,果熟期6—7月。

生于湿润的钙质坡地,阔叶林或针叶和阔叶混交林中;栽培历史悠久,品种众多。

我国沙漠地区仅新疆南部塔克拉玛干沙漠边缘(喀什、莎车)有栽培;山东(烟台、青

岛)、辽宁(大连)、河北(昌黎、秦皇岛)栽培较多。原产欧洲和西亚,当地广为栽培。

果实供鲜食和加工;木材可作家具,也可作行道树。

15. 欧洲酸樱桃

Prunus cerasus Ledeb. var. **caproniana** L. Sp. Pl. 474. 1753. — *Cerasus vulgaris* Mill. Gard. Dict. ed. 8, no. 1. 1768; Fl. URSS 10:559. 1941; 俞德浚, 中国果树分类学 69. 1979.

乔木,高达 10 米,枝条开张或下垂,有时因萌生根蘖而成灌木状。树皮暗褐色,有横生皮孔,呈片状剥落。小枝红褐色,无毛。叶片椭圆倒卵形至卵圆形,长 5—7(12) 厘米,宽 3—5(8) 厘米,先端锐尖,基部楔形,有 2—4 个腺体,边缘具细密重锯齿,两面无毛或幼



图版 61 1—3. 甜樱桃 *Prunus avium* L. 1. 花枝; 2. 果; 3. 核。
4. 草原樱桃 *Prunus fruticosa* Pall. 果枝。

时背面被短柔毛；叶柄长 1—2(5) 厘米，无腺或具 1—2 腺。花 2—4 朵成聚伞形花序，基部常有直立的叶片状鳞片，与叶同时开放；花直径 2—3 厘米；花梗长 1—3.5 厘米；萼筒钟状或倒圆锥状，无毛，萼片三角形，边缘有腺齿，向下反折，与萼筒等长；花瓣白色。果实扁球形或球形，直径 12—15 毫米，鲜红色，外面不被果粉，味酸；粘核，核球形。花期 4 月，果熟期 6 月。

栽培果树，品种很多。

我国沙漠地区仅新疆有栽培；辽宁、河北、山东、江苏有少量栽培。原产欧洲及西亚，在该地区栽培历史悠久。

果供鲜食及加工；核仁含油，可供工业用；本种为良好的蜜源植物。

16. 草原樱桃 灌木樱桃 图版 61:4

Prunus fruticosa Pall. in Ledeb. Fl. Ross. 1:19 1784. — *Cerasus fruticosa* (Pall.) G. Woron. in Bull. Appl. Bot. 14(3):52. 1925; 俞德浚, 中国果树分类学 37. 1979.

灌木，高 1—2 米，根蘖繁茂。小枝暗褐色，皮孔浅黄色，幼时微有短柔毛，后渐脱落乃至无毛。叶倒卵形至倒卵状矩圆形或椭圆形，长 2—5 厘米，宽 0.8—2 厘米，先端锐尖或圆钝，基部楔形，边缘有圆钝的重锯齿或单锯齿，齿端骨质，两面无毛，有光泽，质厚硬；叶柄长 3—10 毫米，无腺或具 1—3 腺。伞形花序具短总梗或无总梗，有花 2—4 朵，花直径 1.2—1.5 厘米；花梗长 1.5—2.5 厘米，光滑；萼筒钟状，萼片圆钝，边缘有腺，向下反折，长仅萼筒之半；花瓣白色，长圆倒卵形。果实卵形、球形或扁球形，直径 0.8—1.5 厘米，红色或暗红色；核卵形或椭圆形，光滑。花期 4—5 月。果熟期 7 月。

生于开阔的干山坡。

产新疆准噶尔盆地北部丘陵地带，乌鲁木齐市庭园中有栽培。原产欧洲。

可为观赏树，果供鲜食或加工。

17. 榆叶梅

Prunus triloba Lindl. in Gard. Chron. 1857:268. 1857; 中国高等植物图鉴 2:305. 图 2339. 1972. — *Amygdalus triloba* (Lindl.) Ricker in Proc. Biol. Soc. Washington. 30:18. 1917; 俞德浚, 中国果树分类学 37. 1979.

灌木，稀小乔木，高 2—5 米。小枝紫褐色或褐色，幼时无毛或微有毛。叶片宽椭圆形或倒卵形，长 2.5—6 厘米，宽 1.5—3 厘米，先端渐尖，常 3 裂，基部宽楔形，边缘具粗重锯齿，表面被稀疏短柔毛或无毛，背面被短柔毛；叶柄长 5—8 毫米，被短柔毛。花 1—2 朵腋生，直径 2—3 厘米，先叶开放；花梗极短或无；萼筒钟状，无毛或被柔毛，萼片卵状三角形或卵圆形，边缘具细锯齿，花后反折；花瓣白色或粉红色，倒卵形或椭圆形；子房密被短柔毛。果实近球形，直径 10—15 毫米，红色，具缝沟，被柔毛，成熟时开裂；核球形，壳厚，表面有皱纹。花期 5 月，果期 7 月。

沙漠地区有栽培；分布于黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山东、山西、浙江、江苏等地。为观赏树。

18. 毛樱桃 图版 62:1—3

Prunus tomentosa Thunb. Fl. Jap. 203. 1784; 中国高等植物图鉴 2:313. 图 2355. 1972. — *Cerasus tomentosa* (Thunb.) Wall. Cat. no. 715. 1829. Nom; 秦岭植物志 1(2): 384. 1974; 俞德浚, 中国果树分类学 73. 1979.

灌木,高 1.5—3 米。树皮灰褐色,片状剥落。枝条灰褐色,幼时密被短柔毛。叶片倒卵形至宽椭圆形,长 3—5 厘米,宽 1.5—2.5 厘米,先端锐尖或渐尖,基部宽楔形,边缘具不整齐锯齿,表面多皱,被短柔毛,背面被毡毛;叶柄长 2—4 毫米,被短柔毛。花单生或 2 朵并生,先叶开放或与叶同时开放,直径 1.5—2 厘米;花梗甚短,被短柔毛;花萼被短柔毛,萼筒筒状,萼片卵状三角形,边缘有细锯齿;花瓣白色或粉红色,宽倒卵形;子房密被短柔毛。果实近球形,直径约 1 厘米,红色,稀白色;核近球形,稍扁,表面平滑。花期 5 月,果期 7—8 月。



图版 62 1—3 毛櫻桃 *Prunus tomentosa* Thunb. 1.果枝; 2.花纵剖面(去花瓣); 3.核。
4—6. 欧李 *Prunus humilis* Bge. 4.果枝, 5.花纵剖面(去花瓣), 6.核。

在固定或半固定沙丘上与榆树混生,山坡上也有生长。

内蒙古浑善达克沙地有野生,全国各沙区均有栽培;分布于东北、华北、河南、安徽、陕西、甘肃等地。朝鲜、日本也有。

可为观赏树,种仁可代郁李仁入药。

19. 欧李 图版 62:4—6

Prunus humilis Bge. in Mém. Acad. Sci Pétersb. Sav. Étrang. 2:97. 1835; 中国高等植物图鉴 2:310. 图 2349. 1972. —*Cerasus humilis* (Bge.) Bar. et Liou 在东北木本植物图志 327. 图版 112. 242. 1955.

小灌木,高 20—40 厘米,最高可达 1.5 米。树皮灰褐色。小枝被短柔毛。叶片倒卵状矩圆形,倒卵状披针形或椭圆形,长 2.5—6 厘米,宽 1—2 厘米,先端锐尖,基部楔形,边缘有细而密的锯齿,两面光滑无毛,有时背面沿叶脉被短柔毛,叶柄长仅 2—3 毫米。花单生或 2 朵并生,与叶同时开放,花直径 1—2 厘米;花梗长 6—10 毫米,常被稀疏柔毛;花萼无毛或被稀疏柔毛,萼筒钟状,萼片卵状三角形,花后反折;花瓣白色或粉红色;花柱与子房均无毛。果实近球形,直径 10—15 毫米,鲜红色,味酸;果核近卵形,表面平滑。开花期 4 月,果熟期 7—8 月。

生于固定沙地、固定沙丘、草地、灌丛中。

产于内蒙古科尔沁沙地、浑善达克沙地;分布于东北、华北、陕西及华东北部。

果可鲜食,种仁可代郁李仁入药,主治大便干燥、水肿等症。

四二、豆 科 Leguminosae

草本,灌木或乔木。叶羽状、掌状复叶或单叶,互生,有时对生或轮生。托叶 2 片,有时退化为针刺状;叶轴有时顶端有卷须。花组成总状、圆锥状、穗状或头状花序,稀单生,腋生、顶生或与叶对生;花两性,通常两侧对称,少有辐射对称,萼片 5,合生或离生,常不相等,有时为 2 唇;花瓣 5,通常分离,常不相等;雄蕊通常 10,花丝单体、2 体或分离,药 2 室,常由纵缝开裂;子房有 1 到数颗胚珠,着生腹缝线上。荚果沿 2 缝线开裂或不开裂,有时横断节裂。种子通常无胚乳,外种皮通常坚硬或革质。

约有 600 属 12000 种;我国约有 150 属 1120 种;沙漠地区有 35 属 176 种 6 变种(亚种)2 变型。

分亚科检索表

1. 花辐射对称,雄蕊有定数或无定数,花瓣镊合状,分离或在基部合生 1. 含羞草亚科(合欢亚科) *Mimosoidae* Taub.
1. 花两侧对称,雄蕊有定数,花瓣覆瓦状。
 2. 花冠不为蝶形;最上面一瓣在最里面,其它各瓣相似,雄蕊通常分离 2. 云实亚科 *Caesalpinioideae* Taub.
 2. 花冠蝶形,最上面 1 瓣(旗瓣)在最外面,其他 4 瓣成 2 对对生,雄蕊通常各式合生或单体 3. 蝶形花亚科 *Papilionatae* Taub.

I. 含羞草亚科 *Mimosoideae* Taub.

乔木或灌木,少有草本。叶为二回或一回羽状复叶。花小,辐射对称,通常5数,两性,有时杂性,头状或穗状花序。苞片和小苞片小,常脱落。萼筒钟状或管状,萼片常为镊合状,有时分离;花瓣与萼片同数,镊合状,分离或合生;雄蕊与花瓣同数或为其2倍或多数,分离或单体。荚果开裂或不开裂。

我国有13属30余种;沙区只1栽培种。

1. 合欢属 *Albizzia* Durazz.

乔木或灌木。叶为二回羽状复叶,小叶小、多数。花排列为圆头状花序,无或有花梗,5数,两性;萼筒管状或钟状,具5齿;花冠小,中部以下合生;雄蕊多数,基部联合为一束,花丝长为花冠的2倍到数倍,药小;子房无柄或有短柄,1室,花柱丝状,柱头头状,小。荚果大,扁平,不开裂,缝线不增厚。

约50余种,主要分布于亚洲、非洲和澳大利亚的热带和亚热带。我国有14种;沙漠地区只1栽培种。

1. 合欢 绒花树、马缨花 图版 63: 1—4

Albizzia julibrissin Durazz. in Mag. Toscan. 3(4):11. 1772; Fl. URSS, 11:10 1945; 中国主要植物图说豆科 13 图 12. 1955.

乔木,高达12米,树冠开展宽阔。树皮淡黄褐色,小枝无毛,有棱。羽片4—12对,小叶10—30对,矩圆形到条形,歪斜成镰刀状,长5—15毫米,宽2—4毫米,有时背面中肋被短柔毛。花序头状形成伞房状,总花梗长1.5—4厘米;萼筒管状,长为花冠之半;花冠粉红色,5裂,无毛;雄蕊多数,花丝基部愈合,长于花冠数倍,上部粉红色;子房有柄。荚果扁平,条形,稍弯,长9—15厘米,宽12—25毫米,嫩时稍被柔毛,具果颈,先端锐尖。花期5—6月,果期9—10月。

性耐沙质土及较干燥气候。

我国沙区多有栽培;东北南部、河北、河南、陕西及华东、华南、西南均有栽培。日本、印度、伊朗也有栽培。

树冠宽广,遮荫面积大,羽状复叶秀丽,绒花可爱,适于做行道树或庭园观赏。木材坚硬,耐久,适于做家具。种子含油约10%;树皮及花入药,能安神、活血、止痛。

II. 云实亚科 *Caesalpinioideae* Taub.

乔木或灌木,少为草本。叶一或二回羽状复叶,小叶常多数。花两侧对称,少有辐射对称,两性,排列为总状花序或圆锥花序;萼片5或4(上面两片合生);花瓣通常5片,其中1片在最里面,其它覆瓦状排列;雄蕊常5枚,离生。荚果开裂或不开裂。

沙漠地区只1栽培属。

1. 皂荚属 *Gleditsia* L.

乔木,通常分枝粗,有刺。叶互生或簇生,偶数羽状复叶 1—2 回常生于同一株上;小叶歪斜,有锯齿或全缘。花杂性,组成穗状总状花序;萼筒钟形,萼片 3—5;花瓣 3—5,近相等;雄蕊 6—10;花柱短,柱头大,顶生。荚果扁平,有 1 至多种子。种子扁或卵形。

我国沙区常见 2 栽培种。

分种检索表

- 1. 荚果不规则旋扭,有时呈镰刀状,暗赤褐色;萼筒管状;小叶全缘或微波状缘 1. 山皂角 *G. japonica* Miq.
- 1. 荚果边缘波状弯曲,扁平,暗褐色;萼筒宽钟形;小叶全缘或有小钝齿牙 2. 三刺皂角 *G. triacanthos* L.

1. 山皂角

Gleditsia japonica Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. 3:54. 1867; 刘慎谔等,东北木本植物图志 336. 图 250. 1955.

乔木,高达 12 米。树干稍歪斜,树冠开展。树皮黑灰色,稍带褐色;小枝微有棱,带灰色,下侧有粗壮分枝棘刺,刺基扁圆形。叶互生,短枝叶为偶数羽状复叶,数叶丛生;新枝叶为二回羽状复叶,叶柄幼时稍有毛,基部膨大;小叶 5—10 对;椭圆形,长 1—5 厘米,宽 7—15 毫米,稍歪,先端钝,有时微凹入,全缘或微波状缘,两面无毛。花雌雄异株,组成穗状花序,雄花的萼筒管状,先端 4 裂,裂片披针形,里外均被粗毛;花瓣 4,里外均被粗毛;雄蕊 8,比花瓣长;雌花的花瓣及萼与雄花相似,但雄蕊退化,雌蕊 1,花柱短,柱头 2 裂。荚果扁平,长 20—30 厘米,呈不规则旋扭,有时镰刀状,暗赤褐色。种子多数。花期 6—7 月,果期 9—10 月。

生于山坡、山沟。

科尔沁沙地有栽培;原产辽宁、山东、江苏。日本也有。

供建筑、农具用材。荚果可代肥皂,并可作染料。

2. 三刺皂荚 图版 63: 5

Gleditsia triacanthos L. Sp. Pl. 1056. 1753; Fl. URSS 11:22. 1945; Фл. Казахст. 5:9. 1961.

小乔木,高 4—6 米。树冠开展,多分枝。树皮暗褐色;小枝具分枝的刺,长达 7 厘米。老枝叶偶数羽状复叶,小叶 10—24 片,新枝叶 2 回偶数羽状复叶,具 8—16 羽片;叶柄、叶轴被疏毛;小叶矩圆状披针形或矩圆状卵形,长 1.5—4 毫米,全缘或有小钝齿牙,先端钝或稍锐尖,背面稍有毛。总状花序长 2.5—7 厘米,花小,长 4—5 毫米,被柔毛;萼筒宽钟形,瓣片与萼片近等长,花丝有毛,花柱有大柱头。荚果条状矩圆形,长 20—40 厘米,宽 2.5—4 厘米,扁平,有窄边缘,常为波状弯曲,暗褐色。种子矩圆形,长达 1.5 厘米。花期 5—6 月,果期 8—9 月。

原产北美;新疆伊犁地区有栽培。



图版 63 1—4. 合欢 *Albizzia julibrissin* Durazz. 1.花枝; 2.雌蕊; 3.花; 4.荚果。
5.三刺皂荚 *Gleditsia triacanthos* Miq. 5.果枝。

可做观赏植物,蜜源植物及防护林树种。种子可做咖啡代用品;荚果可做饮料,似啤酒味。

III. 蝶形花亚科 *Papilionatae* Taub.

草本、灌木或乔木。单叶、羽状或掌状复叶,稀二回羽状复叶,互生,有时有卷须;托叶草质或刺状,有小托叶。花两侧对称,两性;萼齿 5, 不等大,有时合生形成 2 唇形;花瓣 5

片,蝶形,最外面1片较大,为旗瓣,两侧的2片翼瓣对生,形状相同,最里面2片龙骨瓣对生,同形,有时合生;雄蕊10,9与1两组或全部离生,花药通常1式;子房1室,或由背缝线深入成2室。荚果开裂或不开裂,或各节脱落,劲直、弯曲、螺旋、折叠或串珠状。种子多数,无胚乳或有少量胚乳。

我国有114属990多种;沙漠地区有33属173种6变种(亚种)2变型。

分属检索表

1. 叶不发育,鳞片状..... 1. 无叶豆属 *Eremosparton* Fisch. et Mey.
1. 叶发育,不为鳞片状。
 2. 雄蕊10枚,离生或仅基部连合。
 3. 叶羽状,1—多对。
 4. 荚果念珠状;叶为奇数羽状复叶..... 2. 槐属 *Sophora* L.
 4. 荚果条形或矩圆形,有翅;叶为偶数羽状复叶..... 3. 银沙槐属 *Ammodendron* Fisch.
 3. 叶为3小叶形成掌状复叶,稀单叶。
 5. 托叶合生;常绿木本植物..... 4. 沙冬青属 *Ammopiptanthus* Cheng f.
 5. 托叶分离;落叶草本植物..... 5. 黄华属 *Thermopsis* R. Br.
 2. 雄蕊10枚连合为1组或2组,大都具显著雄蕊管。
 6. 雄蕊合生成单体。
 7. 花生于叶腋;荚果不膨胀或稍膨胀..... 6. 芒柄花属 *Ononis* L.
 7. 顶生或侧生总状花序,荚果膨胀..... 7. 猪屎豆属 *Crotalaria* L.
 6. 雄蕊合成9与1两组。
 8. 单叶..... 8. 骆驼刺属 *Alhagi* Desv.
 8. 叶为3出叶或羽状复叶。
 9. 叶为3出叶。
 10. 叶为3小叶生于叶柄顶端,另有2片小叶生于叶柄基部似托叶状..... 9. 百脉根属 *Lotus* L.
 10. 叶柄基部具小叶状的托叶。
 11. 叶由3小叶形成,边缘全缘。
 12. 荚果通常只有1粒种子。
 13. 托叶大形,膜质,宿存;一年生植物..... 10. 鸡眼草属 *Kummerowia* Schindl.
 13. 托叶细小,脱落;灌木或半灌木。
 14. 苞片宿存,其腋间常具2花;花梗不具关节..... 11. 胡枝子属 *Lespedeza* Michx.
 14. 苞片常脱落,其腋间常具1花;花梗在萼下具关节..... 12. 荻子稍属 *Campylotropis* Bge.
 12. 荚果有数粒种子,种子间稍缢缩..... 13. 大豆属 *Glycine* L. Wild.
 11. 叶由3小叶形成,边缘常有锯齿。
 15. 花多数聚为紧密的头状花序;花冠与雄蕊管连合而不脱落;荚果小,几为萼筒所包围..... 14. 车轴草属 *Trifolium* L.
 15. 花为总状花序;花冠脱落;荚果不为萼筒所包围。
 16. 荚果直或微弯,但不为马蹄形或镰刀形弯曲。
 17. 荚果小,卵形,先端无喙,有种子1—2粒;龙骨瓣与翼瓣等长或稍短.....

- 15. 草木樨属 *Melilotus* Adans.
17. 荚果扁平或柱形, 先端有喙, 种子多数; 龙骨瓣较翼瓣显著短小。
18. 荚果圆柱状, 通常条形, 膨胀或稍扁, 先端具长喙 16. 胡卢巴属 *Trigonella* L.
18. 荚果扁平, 椭圆形或矩圆形, 先端具短喙或不明显 17. 扁蓿豆属 *Melissitus* Medic.
16. 荚果弯曲成马蹄铁形或螺旋形 18. 苜蓿属 *Medicago* L.
9. 叶为羽状复叶。
19. 叶通常为偶数羽状复叶, 在叶轴顶端具卷须或针刺。
20. 灌木; 叶轴先端针刺状; 荚果革质, 膨大 19. 盐豆属 *Halimodendron* Fisch.
20. 草本; 叶轴卷须状; 荚果不膨大。
21. 花柱圆柱形, 上部周围被长柔毛或在顶端外面有 1 丛刷状长柔毛 20. 野豌豆属 *Vicia* L.
21. 花柱扁, 上部里面具刷状长柔毛 21. 香豌豆属 *Lathyrus* L.
19. 叶为奇数羽状复叶, 叶轴顶端无卷须。
22. 花冠仅有 1 旗瓣; 荚果只有 1 粒种子 22. 紫穗槐属 *Amorpha* L.
22. 花有翼瓣及龙骨瓣; 荚果有种子 2 粒以上。
23. 龙骨瓣爪上有距 23. 木蓝属 *Indigofera* L.
23. 龙骨瓣爪上无距。
24. 荚果扁平, 腹线具窄翼 24. 刺槐属 *Robinia* L.
24. 荚果膨大、肿胀或条形。
25. 荚果膜质、膨大; 花柱后方具纵列须毛 25. 苦马豆属 *Swainsonia* Salisb.
25. 荚果革质, 不膨大; 花柱后方不具纵列须毛。
26. 萼筒倾斜与花梗不成一直线。
27. 托叶与叶柄基部不连合, 呈针刺状 26. 锦鸡儿属 *Caragana* Fabr.
27. 托叶与叶柄基部连合, 膜质或革质。
28. 幼枝、花序、花萼、荚果常被腺毛 27. 丽豆属 *Calophaea* Fisch.
28. 幼枝、花序、花萼、荚果无腺毛 28. 雀儿豆属 *Chesnya* Lindl.
26. 萼筒与花梗成一直线。
29. 植物各部常具腺毛; 花药不等大, 其中 5 枚较小 29. 甘草属 *Glycyrrhiza* L.
29. 植物各部无腺毛; 花药同型。
30. 荚果节间缢缩成念珠状, 横裂; 后方 1 枚雄蕊与雄蕊管分离 30. 岩黄耆属 *Hedysarum* L.
30. 节果节间不缢缩, 不横裂; 后方雄蕊与雄蕊管相连。
31. 龙骨瓣先端具喙或尾; 荚果 1 室, 有时腹线伸入纵隔为 2 室 31. 棘豆属 *Oxytropis* DC.
31. 龙骨瓣先端钝圆或锐尖, 不具喙或尾。
32. 龙骨瓣与翼瓣近相等; 荚果常以背线深入纵隔为 2 室 32. 黄芪属 *Astragalus* L.
32. 龙骨瓣长约为翼瓣之半; 荚果 1 室 33. 米口袋属 *Gueldenstaedtia* Fisch.

1. 无叶豆属 *Eremosparton* Fisch. et Mey.

灌木或小乔木。叶不发育, 鳞片状。花多数, 组成稀疏长总状花序; 萼筒钟状, 齿 5 裂; 旗瓣圆形或圆肾形, 先端凹入, 具短爪, 龙骨瓣稍短于翼瓣。荚果圆形或圆卵形, 有时

稍膨胀,不开裂,被毛,具1—2(3)种子。

我国沙区有1种。

1. 准噶尔无叶豆 图版 65: 1—5

Eremosparton songoricum (Litv.) Vass. in Fl. URSS 11: 311. 1945. — *E. aphyllum* Fisch. et Mey. var. *songoricum* Litv. в Тр. Бот. Муз. А. Н. 11: 74. 1913.

灌木,高50—80厘米。茎由基部多分枝,向上直伸;老枝黄褐色,皮剥落;嫩枝绿色,疏被短柔毛,纤细,稍有棱。叶退化,鳞片状呈披针形,长1—2.5毫米。花单生叶腋,在枝上形成长总状花序,总状花序长10—15厘米,花梗长1—1.5毫米;萼筒长约2毫米,齿三角状,被伏生短柔毛;花冠紫色,旗瓣宽肾形,长约4毫米,宽约7毫米,先端凹入,具短爪,翼瓣矩圆形,爪长为瓣片之半,龙骨瓣短于翼瓣,先端锐尖,爪稍短于瓣片。荚果膜质,稍膨胀,卵形或圆卵形,长6—13毫米,宽5—8毫米,具尖喙,被伏生短柔毛,具1(3)粒肾形种子。花期5—6月,果期6—7月。

生于流动或半固定沙丘。根茎沿沙地浅层伸长达20米,在根茎上萌发新植株。

产于新疆北部(奇台北沙窝)。苏联中亚也有。

优良先锋固沙植物。家畜不吃。

本属据《苏联植物志》及《哈萨克斯坦植物志》记载:苏联有3种及数变种。主要根据果的膨胀与否、形状、大小及萼齿的形状。本种与无叶豆 *E. aphyllum* (Pall.) Fisch. et Mey. 很近。但据记载无叶豆的荚果长7—9(10)毫米,萼齿三角形;准噶尔无叶豆的荚果长10—15毫米,萼齿基部三角状,伸长。我们1982年所见到的荚果长6—13毫米(该年特别干旱);萼齿的差别也不明显。因此,二种较不易区分,尚待研究。

2. 槐属 *Sophora* L.

多年生草本、灌木或乔木。奇数羽状复叶。总状花序顶生或腋生,有时聚成圆锥花序;萼筒钟状,齿短三角形,不整齐;旗瓣卵形,龙骨瓣背部结合,雄蕊10,离生或基部稍连合,子房有柄。荚果筒形或稍扁,种子间缢缩呈念珠状,有果颈,不开裂或后期开裂。

50余种,主要分布在亚洲,向东南扩展到大洋洲、太平洋诸岛、非洲和美洲。我国有12种;沙漠地区有3种。

分种检索表

- 1. 乔木;旗瓣宽心形..... 1. 槐树 *S. japonica* L.
- 1. 多年生草本;旗瓣矩圆形或倒卵形。
 - 2. 花序轴、花萼及小叶密被灰白色绢毛,翼瓣有耳;荚果无棱..... 2. 苦豆子 *S. alopecuroides* L.
 - 2. 花序轴、花萼及小叶无毛或疏被柔毛,翼瓣无耳;荚果近4棱形..... 3. 苦参 *S. flavescens* Soland

1. 槐树 国槐 图版 64: 1—7

***Sophora japonica* L.** Mant. 1: 68. 1767; 周汉藩, 河北习见树木图说 150. 图 96. 1934; 陈嵘, 中国树木分类学 524. 1937; 中国主要植物图说豆科 133. 图 125. 1945.

乔木,高达10余米。枝条开张,形成圆形树冠;树皮灰黑色,块状深裂;小枝初期有毛。羽状复叶长15—25厘米,叶轴基部稍膨大,有柔毛;托叶镰刀形,长约8毫米,早落;

小叶柄长约2毫米,被柔毛;小叶9—15片,卵形或矩圆状卵形,长2—5厘米,宽1.5—2.5厘米,表面深绿色,背面淡绿色,疏被伏生短毛。圆锥花序顶生,长8—20毫米;花梗长4—10毫米;萼筒钟状,齿三角状;花冠黄绿色或乳白色,旗瓣宽心形,长约14毫米,宽与长近相等,先端稍凹入,脉微紫色或深绿色,具短爪,翼瓣矩圆形,爪长约为瓣片的1/3,龙骨瓣较翼瓣窄小,爪紫色;雄蕊10,不等长;子房疏被短柔毛,具柄。荚果长3—8厘米,肉质,具长颈,不开裂,种子间显著缢缩,有种子1—6颗,种子肾形。花期7—8月,果期9—10月,经冬不落。

原产我国及朝鲜;现我国南北广为栽培;沙区常有栽培,生长良好。日本、越南、欧洲也有引进。阳性树种,寿命长,喜水肥,但适应性强;为绿化及行道树种。

材质坚硬富弹性,为建筑、舟车、家具良材。花及芽可做黄色染料。槐花、槐米、槐实、皮、根、木质部均供药用。枝、叶、花、种子、树皮均可杀虫。

2. 苦豆子 里捷勒、呼鲁木-布亚(蒙语) 图版64: 15—21

Sophora alopecuroides L. Sp. Pl. 373. 1735; Fl. URSS 11: 25. 1945; 中国主要植物图说豆科 136. 图 127. 1945. ——*Gobelia alopecuroides* (L.) Bge. ex Boiss. Fl. Or. 2: 628. 1872. ——*Vexibia alopecuroides* (L.) Jakovl. в Научн. Докл. Высш. Школ. Бюл. Наук 12: 54. 1973.

多年生草本。根粗壮。茎高30—80厘米,被伏生柔毛,灰绿色,常由中部多分枝。羽状复叶长5—18厘米,叶轴被白色绢毛;小叶柄长1—2毫米;小叶5—12对,卵状披针形或矩圆形,长1.5—2.5厘米,宽7—10厘米,先端钝,基部稍圆。顶生总状花序长达15厘米;花多数,紧密,白色或稍带黄绿色,花梗长3—4毫米,被毛;萼筒钟状管形,长8—9毫米,被短绢毛,齿三角状;旗瓣长约18毫米,矩圆形,翼瓣矩圆形,爪长为瓣片的1/3;子房密被伏生绢毛。荚果圆柱形,缢缩成念珠状,长4—10厘米,间有长缢缩处无种子,具长果颈。种子宽卵形或卵形。花期5—6月,果期7—8月。

生于荒漠、半荒漠带沙地、荒地。根蘖萌发力强,常成片生长。

产于库布齐沙漠西部、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠及其边缘,河西走廊沙地、准噶尔盆地、塔里木盆地。苏联、蒙古、伊朗也有。

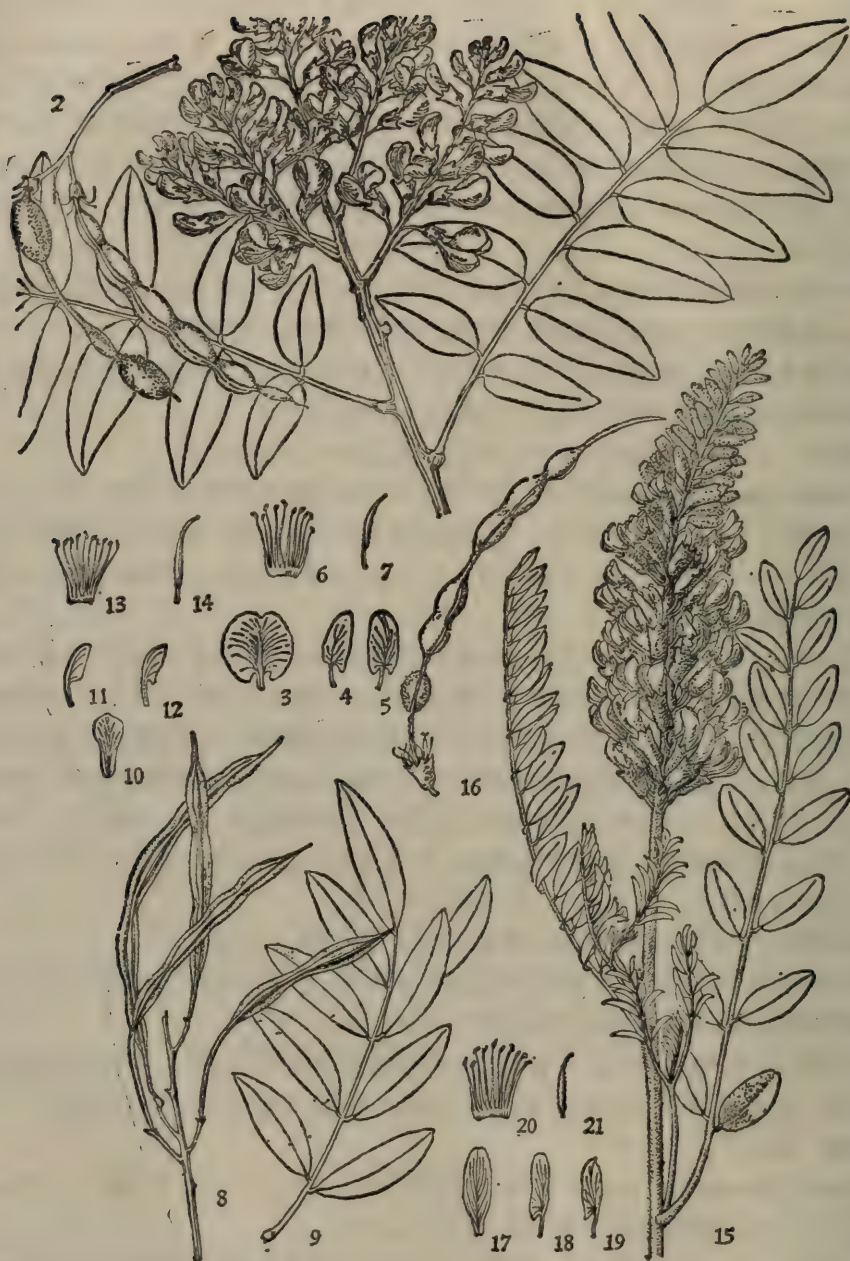
含生物碱,有毒,家畜不吃。宁夏灌区农民割取茎、叶施于稻田,增产效果良好,为优良绿肥植物。全草及荚果有消炎杀菌作用,治痢疾特效;根做苦参代用入药。

3. 苦参 图版64: 8—14

Sophora flavescens Soland in Ait. Hort. Kew. ed.1, 2: 43. 1789; Fl. URSS, 11: 28. 1945; 中国主要植物图说豆科 137. 图 129. 1945.

多年生草本,高40—70厘米。根圆柱形,黄色,有明显纵皱,具薄而易剥落的栓皮,味苦。枝无毛。奇数羽状复叶长10—25厘米,叶轴被短柔毛;小叶柄长1—2毫米,被柔毛。小叶4—10对,条状披针形或狭卵形,长2—4厘米,宽1—2厘米,先端锐尖,基部宽楔形或稍圆,表面深绿色,背面淡绿色,近无毛或背面稍有毛。总状花序顶生或侧生,长10—25厘米;花梗长5—6毫米,萼筒长6—7毫米,齿三角状,花冠淡黄色,长15—16毫米,旗瓣反卷,倒卵形,翼瓣无耳,龙骨瓣稍弯;雄蕊有毛,基部合生。荚果四棱状条形,长5—10厘米,缢缩,不开裂,具长果颈,种子1—5颗。花期7月,果期8月。

生于沙质地、田埂、山坡。



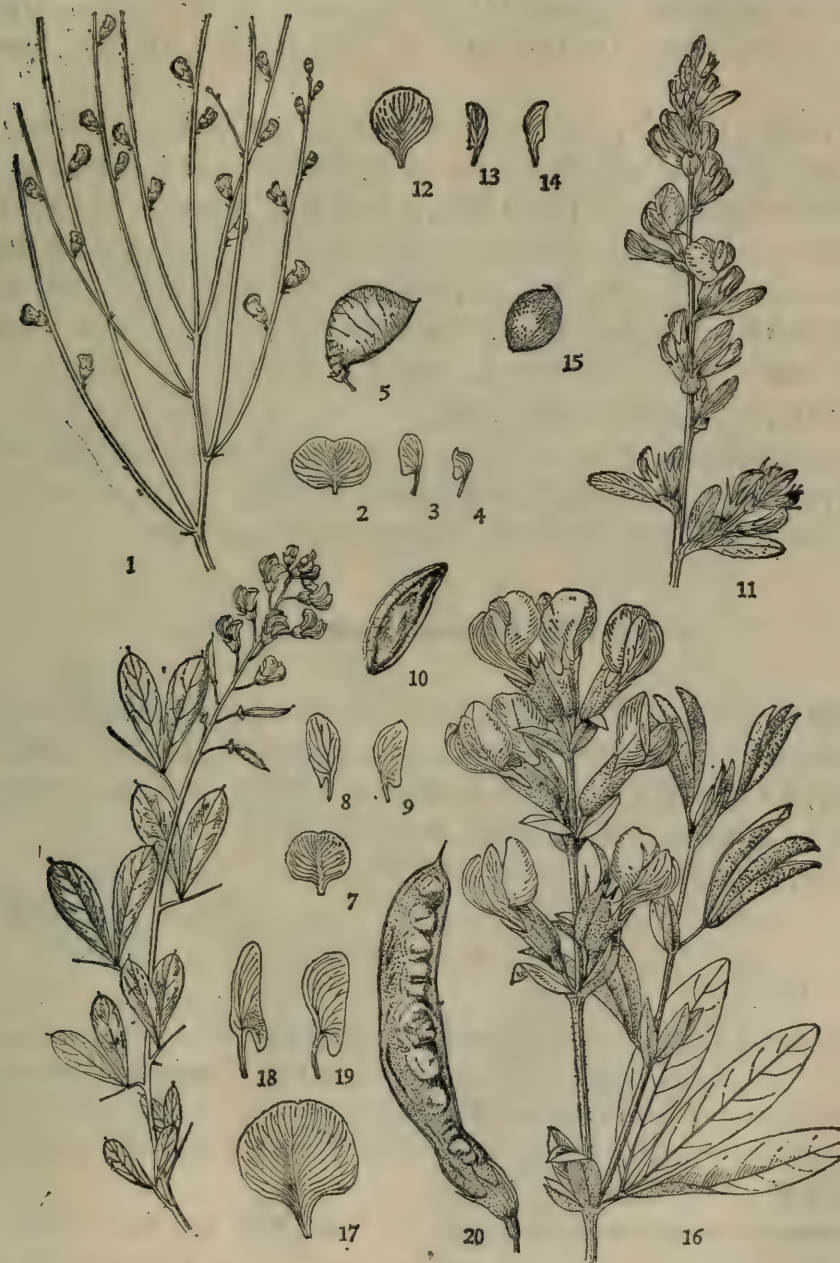
图版 64 1—7. 槐树 *Sophora japonica* L. 1. 花枝; 2. 荚果; 3. 旗瓣; 4. 龙骨瓣; 5. 翼瓣; 6. 雄蕊; 7. 子房。8—14. 苦参 *S. flavescens* Soland 8. 荚果; 9. 叶; 10. 旗瓣; 11. 翼瓣; 12. 龙骨瓣; 13. 雄蕊; 14. 子房。15—21. 苦豆子 *S. alopecuroides* L. 15. 花枝; 16. 荚果; 17. 旗瓣; 18. 翼瓣; 19. 龙骨瓣; 20. 雄蕊; 21. 子房。

产于科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地; 分布于辽宁、河北至台湾、云南、贵州。

根入药, 称苦参, 有消炎杀菌之功。有毒植物, 全草可做杀虫剂。河北西部用做水土保持、改良土壤。

3. 银沙槐属 *Ammodendron* Fisch.

灌木或小乔木,密被银白色毛。叶偶数羽状复叶,叶轴先端针刺状。总状花序顶生,



图版 65 1—5. 准噶尔无叶豆 *Eremmosparton songoricum* (Litv.) Vass. 1. 花枝; 2. 旗瓣; 3. 翼瓣; 4. 龙骨瓣; 5. 荚果。6—10. 银沙槐 *Ammodendron bifolium* (Pall.) Jakovl. 6. 花枝; 7. 旗瓣; 8. 翼瓣; 9. 龙骨瓣; 10. 荚果。11—15. 田芒柄花 *Ononis arvensis* L. 11. 花枝; 12. 旗瓣; 13. 翼瓣; 14. 龙骨瓣; 15. 荚果。16—20. 披针叶黄华 *Thermopsis schischkinii* Czefr. 16. 花枝; 17. 旗瓣; 18. 翼瓣; 19. 龙骨瓣; 20. 荚果。

花蓝紫色;萼筒钟状,5裂;旗瓣圆形。荚果扁,不开裂,有翼,具1—2(3)粒种子。

有6种,分布于苏联中亚及伊朗;我国有1种。

1. 银沙槐 图版 65: 6—10

Ammodendron bifolium (Pall.) Jakovl. in Bot. Journ. URSS 57 (6):592. 1972. — *Sophora bifolia* Pall. Astrag. 124. 1800. — *Ammodendron argenteum* (Pall.) Kuntze in Act. Hort. Petrop. 10: 180. 1887; Fl. URSS 11:32. 1945; Фл. Казахст. 5: 16. 1961.

灌木,高50—150厘米,被银白色毛。老枝淡褐色,小枝灰白色。托叶针刺状,长1—2.5毫米,硬化,宿存,有时脱落;叶轴长1—3厘米,先端针刺状,硬化,宿存;小叶1对,生于叶轴中部,矩圆状倒卵形,长14—25毫米,宽5—8毫米,先端锐尖,有小刺尖,基部渐窄,两面被伏生绢毛。顶生或侧生总状花序卵形;花梗长4—8(10)毫米;萼筒长约3毫米,被白色毛,齿三角状,与筒近等长;花冠淡紫色,长5—7毫米,旗瓣近圆形,长5—6毫米,翼瓣矩圆状倒卵形,长6—7毫米,龙骨瓣顶端结合。荚果矩圆状,长12—18毫米,宽4—6毫米,边缘有翅,无毛。种子常1粒。花期5月,果期6—7月。

生于沙地、沙丘、有时生于盐渍化沙地。

产于新疆霍城沙地。苏联中亚有分布。据《苏联植物志》记载:模式采自西西伯利亚额尔齐斯河上游;天山也有分布。我国境内的额尔齐斯河及天山尚未见标本。

优良固沙植物,供观赏或做绿篱用。苏联中亚地区群众做染料用。

4. 沙冬青属 *Ammopiptanthus* Cheng f.

常绿灌木,枝开展。叶革质,密被银白色毛,复叶具3小叶,有时单叶,主脉1或3;托叶小,自身不结合,三角形或条形,与叶柄结合。总状花序;花互生;苞片小,脱落;萼筒钟形,薄革质,具5短钝齿,或其中2齿结合;翼瓣与旗瓣近等长,龙骨瓣瓣片背部不结合;雄蕊10,离生。荚果扁平,有长果颈,具喙。种子有小附属物。

有2种,分布于我国及蒙古、苏联。

分种检索表

- 1. 株高1—2米;叶常为复叶,具3小叶,小叶菱状椭圆形到宽披针形..... 1. 沙冬青 *A. mongolicus* (Maxim.) Cheng f.
- 1. 株高40—50厘米;叶常为单叶,宽椭圆形、宽倒卵形或倒卵形..... 2. 小沙冬青 *A. nanus* (M. Pop.) Cheng f.

1. 沙冬青 冬青 图版 66: 1—7

Ammopiptanthus mongolicus (Maxim.) Cheng f. in Bot. Journ. URSS 44(10): 1382. 1959. — *Piptanthus mongolicus* Maxim. in mscr. inedit; Ком. в Тр. Главн. Бот. Сада РСФСР 34:33. 1920(nomen); id. in Bot. Journ. URSS 18:56. 1933(descr.).

常绿灌木,高1—2米。干粗达6厘米;小枝粗壮,皮黄绿色,嫩时被灰白色毛;木质枝具暗褐色髓。托叶小,三角形或三角状披针形,与叶柄结合;复叶常具3小叶;很少单叶;

叶柄长 5—10 毫米；小叶菱状椭圆形到宽披针形，长 1.5—4 厘米，宽 6—20 毫米，先端锐尖或钝，主脉 1，两面密被银白色绒毛。总状花序顶生或侧生；花互生，8—12 朵；苞片宽卵形，长 5—6 毫米，被白色绒毛；花梗近无毛，长约 4—8 毫米，果期长达 13 毫米，中部具 2 小苞片，条形；萼筒钟形，薄革质，长 5—7 毫米，齿三角形，有时 2 齿结合成 1 大齿；花冠黄色，旗瓣倒卵形，长 20—22 毫米，翼瓣长于旗瓣，矩圆形，爪长约为瓣片的 1/4，龙骨瓣 2 片分离，耳长约 1.5 毫米；子房具柄，无毛。荚果矩圆形，扁，长 5—8 厘米，宽 1.5—2



图版 66 1—7. 沙冬青 *Ammoptanthus mongolicus* (Maxim.) Cheng f. 1. 花枝；2. 旗瓣；3. 翼瓣；4. 龙骨瓣；5. 荚果；6. 种子；7. 子房。8—10. 小沙冬青 *A. nanus* (M. Pop.) Cheng f. 8. 果枝；9. 叶；10. 种子。

厘米,先端锐尖,果颈长8—12毫米,有种子2—5粒。种子圆肾形,径约6毫米。花期4—5月,果期5—6月。

生于固定沙地、沙质石质山坡。

产于内蒙古鄂尔多斯台地西北部、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠、甘肃河西走廊沙地(民勤)、宁夏(灵武、中卫)。蒙古也有。

优良固沙植物,容器育苗栽植成活率达90%以上;又可做沙区观赏植物及绿篱,各种家畜都不吃。

2. 小沙冬青 图版 66: 8—10

Ammopiptanthus nanus (M. Pop.) Cheng f. in Bot. Journ. URSS 44(10):1384 1959; Consp. Fl. As. Mediae 6: 16, 1981. — *Piptanthus nanus* M. Pop. in Bull. Appl. Bot. Gen. Pl. Breed. 26: no. 3. Apped. 1.1.1931.

常绿小灌木,高40—70厘米。老枝粗达1.5厘米,黄褐色或黄绿色,木质部淡黄色;小枝被短柔毛,呈灰白色。托叶披针形,被短柔毛,叶柄长3—6毫米,单叶,极少3小叶;小叶宽椭圆形、宽倒卵形或倒卵形,长2—2.5厘米,宽1—2厘米,先端锐尖,基部稍圆,具3主脉,两面密被短柔毛,呈灰绿色。总状花序顶生或侧生,约10花;花梗长6—9毫米,被短柔毛;萼筒钟形,长3—4毫米,稍被毛,齿三角状。荚果矩圆形,扁,稍波皱,微膨胀,长3—5厘米,宽12—15毫米,果颈长为萼筒的2倍,有喙。种子1—5粒,肾形。花期5—6月,果期7月。

生于砾石山坡。

产于新疆喀什地区(乌恰-康苏间和巴音布鲁提山)。苏联也有。残遗种。据新疆生物土壤研究所刘名廷同志1981年6月调查,在分布区内只有2平方公里范围内分布较多。1983年6月调查在很大范围内只找到7株,群落已不存在。在巴音布鲁提山谷尚有成片生长。如不严加保护,即将绝迹。

可做绿篱及观赏植物。

5. 黄华属(野决明属) *Thermopsis* R. Br.

多年生草本。掌状复叶,3小叶;托叶分离,常发达。花黄色,很少紫色,组成顶生或侧生总状花序,轮生或互生;萼筒钟形,上面2齿稍合生;花瓣均具长爪。荚果平扁或膨胀,矩圆形或条形。

30余种,分布于北温带,北自北美经亚洲北部至中亚,南至喜马拉雅山南部。我国有7种;沙区常见1种。

1. 披针叶黄华 黄花苦豆子 图版 65: 16—20

Thermopsis schischkinii Czefr. in Nov. Syst. Pl. Vasc. 13:174. 1976; Consp. Fl. As. Mediae 6: 17. 1981. — *T. lanceolata* auct. non R. Br.: Ledeb. Fl. Ross. 1(3): 510. 1843; 中国主要植物图说豆科 158. 图 148. 1955.

多年生草本,高20—40厘米。根粗壮,主根深长。茎直立,单一或分枝,被伏生柔毛。托叶2片,分离,披针形,长1.4—2.5厘米,宽5—15毫米,背面被伏生短柔毛;叶柄长4—9毫米;小叶3片,矩圆形或倒披针形,长2.5—6厘米,宽1—1.5厘米,先端钝或稍锐尖,

基部楔形,表面近无毛,背面密生伏柔毛。顶生或侧生总状花序长5—15厘米;花梗长6—8毫米,被伏生柔毛;花3朵轮生或2朵对生;苞片矩圆状卵形;花梗长6—8毫米,被伏生柔毛,齿窄披针形,稍短于萼筒;花冠黄色,长24—28毫米,旗瓣近圆形,宽5—6毫米,瓣片长19毫米,宽22毫米,先端凹入,翼瓣矩圆形,宽5—6毫米,龙骨瓣宽于翼瓣1.5—2倍;子房密被柔毛。荚果条形,扁平,长5—7厘米,宽8—13毫米。种子圆卵形,长3.5—4毫米,宽约3毫米。花期4—7月,果期7—8月。

根茎萌蘖性强,常呈片状生长。生于低湿沙地、轻盐渍化沙地、渠边,河岸,有时生于田间。

产于科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地、库布齐沙漠、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、河西走廊沙地;东北、华北、西北及四川有分布。苏联、蒙古也有。

青鲜时家畜不吃,牛、马食后中毒。宁夏群众割取枝叶施稻田中,增产显著,为良好绿肥植物。含数种生物碱,其中野靛碱为呼吸兴奋剂;全草药用,有祛痰止咳之功效;苏联哈萨克斯坦民间用全草治气管炎和肺炎。干植物磨粉或煎剂可做杀虫剂。

6. 芒柄花属 *Ononis* L.

灌木或多年生草本。单叶或复叶,具3小叶。萼5深裂成窄片,果期开展;花冠玫瑰色,花瓣由基部离生,龙骨瓣楔状渐尖;雄蕊10,结合成管状。荚果卵形,条形或稍膨胀。约有10种,主要分布于苏联中亚。我国只1种。

1. 田芒柄花 图版 65: 11—15

Ononis arvensis L. Syst. Nat. ed. 10, 2: 1159. 1759; Fl. URSS 11:96. 1945.

多年生草本,高50—80厘米,直立,多分枝,有时枝端针刺状,被柔毛和腺毛。茎下部叶为3出叶,上部为单叶,托叶大,宽卵形,抱茎,与叶柄近等长;小叶卵形或矩圆形,边缘有锐齿牙,两面有腺毛。花具短梗,2个并生于叶腋;萼筒长约10毫米;旗瓣长15—20毫米,宽卵形,基部渐窄成爪,翼瓣短于旗瓣,龙骨瓣与翼瓣近相等或稍短。荚果卵形或宽卵形,长约7毫米,宽5—6毫米,有柔毛。种子2—4粒。花果期6—8月。

生于河流沿岸、田边、灌丛间

产于新疆伊犁喀什河、乌鲁木齐(燕儿窝)。苏联也有。

本种叶形、大小、针刺的稀密等,变化很大。常与芒柄花 *O. antiquorum* L. 间有过渡类型。

各种家畜都吃,马和牛特别喜吃。

7. 猪屎豆属 *Crotalaria* L.

草本或灌木;单叶或复叶,具3小叶。顶生或侧生总状花序;萼齿5,各齿近相等,或2唇裂,上2齿合生,下3齿合生;雄蕊合生成单体,药异形。荚果膨胀,无颈,中间无横隔。种子多数。

约300余种,广布亚、美、非、澳大利亚的热带及亚热带;我国近30种,分布于南方各省;沙区引进只1种。

1. 菽麻 印度麻、太阳麻 图版 67: 1—8

Crotalaria juncea L. Sp. Pl. ed. 1. 714. 1753; Fl. URSS 11: 47. 1945; 中国主要植物图说豆科 169. 图 158. 1955.

一年生草本, 高 1—2 米。茎、枝粗壮, 圆形, 具条状沟棱, 被伏生短绢毛。托叶刚毛状; 叶柄长 2—3 毫米; 单叶矩圆状条形或条状披针形, 长 8—10 厘米, 宽约 2 厘米, 两端渐窄, 两面被伏生短绢毛, 背面较密。总状花序顶生或侧生, 长 20—30 厘米, 有花 10—20 朵; 苞片小, 宽披针形或卵形; 萼长约 2 厘米, 2 唇形; 花冠黄色, 长约 20 毫米, 各瓣均具短爪, 旗瓣宽卵形, 稍短, 近椭圆形, 龙骨瓣结合, 与翼瓣近等长。荚果矩圆形或近倒披针形, 长 2.5—3 厘米, 宽 1—1.5 厘米, 被短绢毛, 具种子 10—15 粒。种子肾形, 褐绿色, 有光泽。花期 6—7 月, 果期 9—10 月。

亚洲南部广为栽培; 我国各地多有栽培。中国科学院兰州沙漠研究所在沙坡头沙漠科学试验站沙地苗圃栽培, 生长良好。

纤维植物, 可做绳索; 又可做绿肥改良土壤。印度北部栽培用做乳牛饲草, 产乳量显著增高。

8. 骆驼刺属 *Alhagi* Gagneb.

多年生草本或半灌木。茎具针刺, 宿存。单叶, 全缘。总状花序腋生, 先端针刺状; 萼筒钟状, 具 5 齿; 花冠红色, 旗瓣倒卵形, 向外反卷, 先端稍凹入, 翼瓣矩圆形; 雄蕊为 9 与 1 两组。荚果念珠状, 直或稍弯。

5 种; 我国产 1 种。

1. 骆驼刺 延塔克(维吾尔、乌兹别克、塔吉克语) 图版 67: 17—24

Alhagi sparsifolia Shap. ex Kell. et Shap. in Sovjetskaja Bot. 3, 4: 167. 1933, Pro. var.; Fl. URSS 13: 370. 1948.

半灌木, 高 30—60 厘米。茎多分枝, 无毛, 绿色, 外倾; 针刺长 2.5—3.5 厘米, 硬直, 开展, 果期木质化。叶稀, 卵圆形或矩圆形, 为针刺长的 $1/3—1/2$, 长 1.5—3 厘米, 宽 8—15 毫米, 先端钝, 无毛, 脉不明显, 果期不脱落。每针刺有花 3—6, 苞片钻形, 小或缺; 萼筒无毛, 齿锐尖; 花冠红色, 长 9—10 毫米, 旗瓣宽倒卵形, 宽 5—6 毫米, 爪长约 2 毫米, 翼瓣矩圆形, 与旗瓣近等长, 稍弯, 龙骨瓣最长, 爪长约 3 毫米, 子房无毛。荚果念珠状, 直或稍弯, 长 1.2—2.5 厘米, 宽约 2.5 毫米。种子 1—6, 肾形, 长约 3 毫米。花期 6—7 月, 果期 8—9 月。

生于低平盐渍化沙地、田间。

产于甘肃河西走廊(东起民勤)、内蒙古巴丹吉林沙漠、新疆。蒙古、苏联也有。

良好饲草或青贮饲料, 蜜源植物; 种子可治胃病。新疆吐鲁番盆地生长的骆驼刺在大风季节, 针刺扎破叶片, 伤口处分泌出糖液, 风吹日晒, 浓缩成小块状, 称刺糖。主治腹痛、腹泻和痢疾。

据记载苏联有 5 种。分种的主要形态根据萼齿明显与否, 针刺长短、叶形、叶大小、花的多少及枝条弯曲情况。这些形状在描写和图中的差别不甚明显。我们的植物标本形态也有变化。

9. 百脉根属 *Lotus* L.

一年生或多年生草本。小叶3片，另有下部1对小叶生于叶柄基部托叶位置上，全缘。花生于上部叶腋，多花形成伞状；萼具5齿，近相等，花瓣花后脱落，龙骨瓣弯，先端渐尖；雄蕊为9与1两组，9雄蕊结合处高低不等。荚果条形，筒状，直；种子多数，开裂。

约120余种，分布于欧、亚、北非、北美、澳大利亚；我国有3—4种；沙区常见1种。

1. 细叶百脉根 图版 67: 9—13

Lotus tenuis Waldst. et Kitag. ex Willd. Enum. Pl. Hort. Berol. 2: 797. 1809; Fl. URSS 11: 292. 1945; 中国主要植物图说豆科. 215. 图 201. 1955.

多年生草本。茎高10—20厘米，外倾或斜上，纤细，疏被长柔毛或无毛。小叶3片，另2片位于下方似托叶状，卵形、倒卵形、披针形或披针状条形，长7—15毫米，宽2—5毫米，表面无毛，背面主脉具柔毛。伞状花序具花2—4朵，顶生；萼筒钟形，齿与筒近等长；花冠黄色，旗瓣倒卵形，上部带橙黄色，长6—8毫米，宽4—6毫米，翼瓣及龙骨瓣稍短于旗瓣。荚果筒形，长2—3厘米，粗1.5—2毫米。花期5—7月，果期7—8月。

生于湿润沙地、轻盐碱地、渠边、河岸。

产于新疆塔里木盆地、伊犁河谷、额尔齐斯河流域，甘肃河西走廊沙地；分布于山西、陕西、贵州。欧洲、地中海沿岸、苏联中亚也有。

良好饲草，但野生产草量不大。

10. 鸡眼草属 *Kummerowia* Schindl.

一年生或多年生草本。叶具短柄和2片大型托叶。花簇生叶腋，有1—2花；花梗具关节，基部有1苞片，萼下有3小苞片，其中2片生于两侧，1片生于靠龙骨瓣一边，3小苞片下有时有1小苞片；花冠小，旗瓣与翼瓣近等长，二者均短于龙骨瓣；雄蕊为9与1两组；花瓣、雄蕊和花柱在果期与花托分离，连于荚果顶端。荚果1节，不开裂，1种子。

有2种，分布于我国；沙区均有分布。

本属与胡枝子 *Lespedeza* Michx. 属较近，但本属的花梗有关节，每苞片内有1花，每花有3—4个小苞片，雄蕊与花瓣在果期与花托分离。

分种检索表

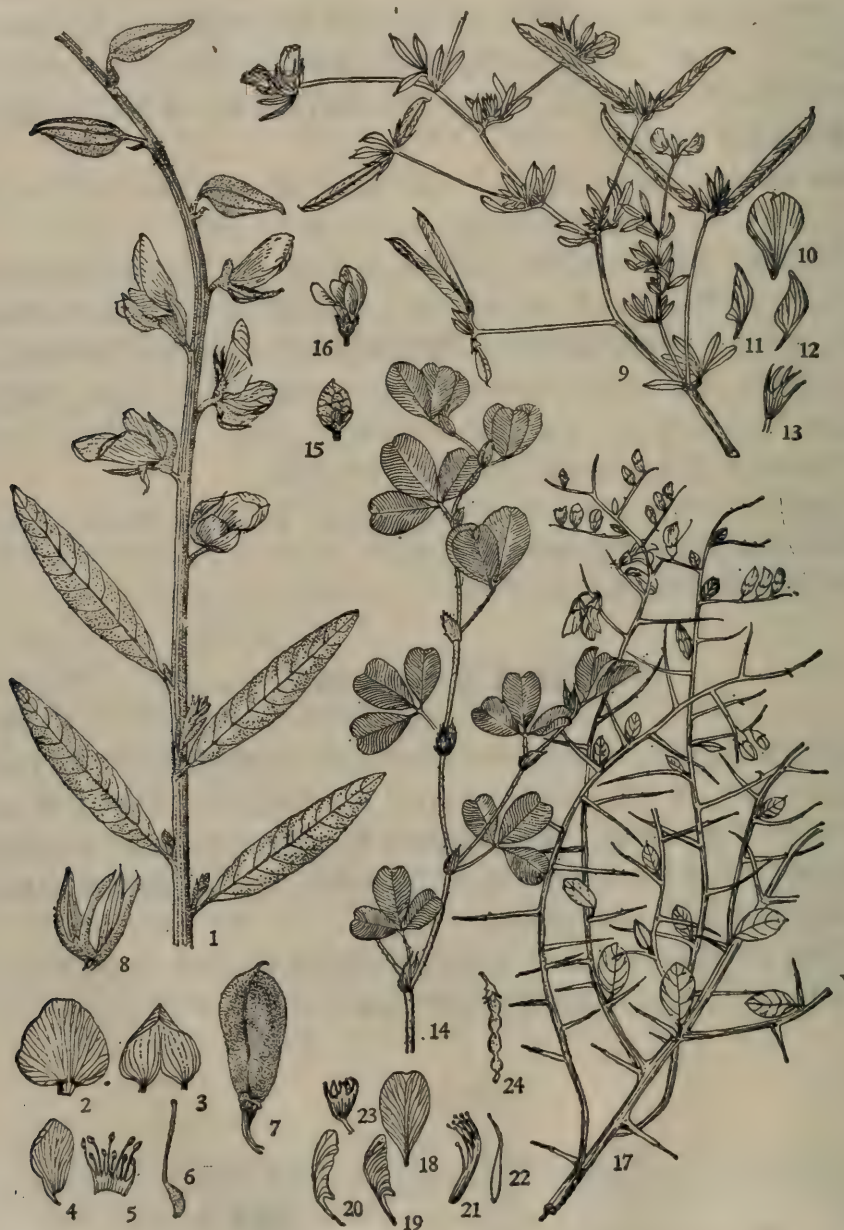
- 1. 托叶有长缘毛；花梗无毛；荚果成熟时与萼筒近等长或长1倍，成熟的种子底面上有褐色斑点，枝上有向下的疏毛……………1. 鸡眼草 *K. striata* (Thunb.) Schindl.
- 1. 托叶有短缘毛；花梗有毛；荚果成熟时长于萼筒3—4倍，成熟的种子全部黑色……………2. 长萼鸡眼草 *K. stipulacea* (Maxim.) Makino

1. 鸡眼草 招不齐

Kummerowia striata (Thunb.) Schindl. in Fedde Repert. Sp. Nov. 10: 403. 1912.
p. p. excl. syn. *Lespedeza stipulacea* Makino—*Hedysarum striata* Thunb. Fl. Jap. 289.

1784.; 中国主要植物图说豆科 544.1955; 秦岭植物志 1(3): 86.1981。

一年生草本。茎高5—25厘米,平卧或外倾,由基部多分枝,有向下倒生的毛。托叶卵形,与叶柄近等长,具缘毛;叶具3小叶;小叶倒卵形、椭圆形或倒卵状椭圆形,长5—15



图版 67 1—8 菽麻 *Crotalaria juncea* L. 1.花茎; 2.旗瓣; 3.龙骨瓣; 4.翼瓣; 5.雄蕊; 6.子房; 7.荚果; 8.花。9—13.细叶百脉根 *Lotus tenuis* Kitag. 9.植株; 10.旗瓣; 11.翼瓣; 12.龙骨瓣; 13.萼。14—16.长萼鸡眼草 *Kummerowia stipulacea* (Maxim.) Makino 14.枝; 15.荚果; 16.花。17—24.骆驼刺 *Alhagi sparsifolia* Shap. ex Kell. Shap. 17.花枝; 18.旗瓣; 19.翼瓣; 20.龙骨瓣; 21.雄蕊; 22.子房; 23.萼; 24.荚果。

毫米,宽3—7毫米,先端圆,有时凹入,主脉和边缘被糙毛。花1—2(4)朵腋生;花梗基部具2苞片,不等大,在萼基部具4片卵状披针形小苞片,暗紫色;萼筒钟状,5裂,长2.5—3毫米;花淡紫色,具暗红色斑,龙骨瓣最长,旗瓣近圆形,先端稍凹入,长6—7毫米,宽5—6毫米,具宽爪及小耳,翼瓣近圆形,长6—7毫米,宽约2毫米,基部具耳,龙骨瓣长7—8毫米,宽2.5毫米,具短爪和耳。荚果卵圆形,喙长3—4毫米。种子黑色,具不规则褐色斑点。花期7—8月,果期8—9月。

生于山坡、固定沙地、田间、河岸、林缘。

产于科尔沁沙地;分布于我国东北、华北、华东及西南各省。北美、日本、朝鲜、苏联、越南也有。

嫩枝叶可做饲草、绿肥。适应性强,可做保土植物。全草入药,利尿通淋。

2. 长萼鸡眼草 鸡眼草 图版 67: 17—19

Kummerowia stipulacea (Maxim.) Makino in Bot. Mag. Tokyo 28: 107. 1914; 中国主要植物图说豆科 545. 图 540. 1955; 中国高等植物图鉴 2: 468. 图 2665. 1972. —— *Lespedeza stipulacea* Maxim. Prim. Fl. Amur. 85. 1859.

一年生草本,高10—25厘米。茎外倾或平卧,基部多分枝,幼枝疏被向上的毛。托叶卵形,长4—6毫米,有缘毛;小叶倒卵形或椭圆形,长8—15毫米,宽4—6毫米,先端截形或微凹,具短尖,基部楔形,表面无毛,背面沿中脉及叶缘疏被白色长硬毛,侧脉密,平行。花1—2朵腋生;花梗被白色硬毛,小苞片3;萼筒钟形,长约1毫米,齿卵形,果期伸长,具缘毛;花冠上部暗紫色,旗瓣三角形,基部有2紫斑,翼瓣窄披针形,龙骨瓣钝,上部有暗紫色斑。荚果卵形,长3—4毫米,较萼长3—4倍。种子黑色,长约2毫米,光滑。花期7—8月,果期9—10月。

生于固定沙地、山坡、草丛。

产于科尔沁沙地;分布于东北、华北及陕西、甘肃、河南、江苏、安徽、江西。朝鲜、日本、苏联也有。

牧草、绿肥、保土植物;苏联远东有栽培做为牧草。全草入药,能清热解毒,健脾利湿、收敛固脱。

11. 胡子枝属 *Lespedeza* Michx.

灌木或半灌木。托叶钻状,脱落;叶具3小叶,小叶全缘;总状花序或近头状花序腋生或顶生,有时为顶生圆锥花序;花梗在萼下不具关节,每苞片具2花;萼筒钟状,5裂,有时上方2片稍合生成4裂;花瓣有爪,有时有无瓣花;雄蕊为9与1两组,上面1雄蕊分离,很少附着。荚果短,卵形或椭圆形,扁。种子1粒,不开裂。

有60余种,分布于欧洲、亚洲、北美及澳大利亚;我国约有40余种;沙区有3种。

分种检索表

- 1. 花不具无瓣花,花冠紫色;灌木高1—2米……………1. 胡子枝 *L. bicolor* Turcz.
- 1. 花具无瓣花,花冠黄白色,有时基部有紫斑;小灌木高30—60厘米。

2. 萼5裂,旗瓣矩圆形,先端圆钝;荚果倒卵形……………2.兴安胡枝子 *L. davurica* (Laxm.) Schindl.
 2. 萼4裂,其中2片合生,仅1/3分裂;旗瓣倒卵形,先端凹入;荚果斜披针状卵形……………
 ………………3.尖叶铁扫帚 *L. hedysaroides* (Pall.) Kitag.

1. 胡枝子 扫条 图版 68: 7—10

Lespedeza bicolor Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 13: 69. 1840; 中国主要植物图说豆科 519. 图 510. 1955; 秦岭植物志 1(3): 79. 1981.

灌木,高1—2米。枝具棱,被短柔毛或近无毛。托叶很小;叶柄基部稍膨大,长1—3厘米;中间小叶较大,椭圆形或卵圆形,长1—5厘米,宽8—25毫米,先端圆钝或微凹,两面无毛或疏被伏生柔毛。总状花序腋生,长于叶,长4—15厘米,形成顶生圆锥花序,每苞有2花,花梗4—8毫米;萼筒管状,齿4裂,被柔毛;花冠紫色,旗瓣较龙骨瓣长,翼瓣最短。荚果歪卵形,长约10毫米,宽约4毫米,具短喙,密被柔毛,网脉明显。花期7—8月,果期9—10月。

生于海拔2000米以下山坡、林下、林缘、灌丛、固定沙地。

产于科尔沁沙地;分布于我国东北、华北及河南、陕西、甘肃东部。日本、朝鲜、苏联也有。

适应性强,为水土保持和草原带固沙植物。中国科学院兰州沙漠研究所在沙坡头科学治沙试验站引种种植,已开花结果,生长良好。根入药,有清热解毒作用。

2. 兴安胡枝子 牛枝子、达乌里胡枝子 图版 68: 11—15

Lespedeza davurica (Laxm.) Schindl. in Fedde Repert. Sp. Nov. 22: 381. 1926; 中国主要植物图说豆科 524. 图 517. 1955; 秦岭植物志 1(3): 81. 1981. — *Trifolium davuricum* Laxm. in Nov. Acad. Sci. Petrop. 560. 1771.

小灌木,高30—60厘米。茎平卧、外倾或直立,枝稍有棱,被柔毛。托叶钻形,宿存;叶柄被柔毛;小叶窄矩圆形、披针状矩圆形或矩圆形,长6—30厘米,宽4—8毫米,先端圆钝,具小尖头,基部圆形,表面无毛,背面密被伏生柔毛。总状花序生于叶腋,花序短于叶或等于叶;萼筒钟形,齿5裂,与花冠近等长,被柔毛;花冠黄白色,基部具紫色斑,旗瓣矩圆形,具短爪,翼瓣最短,龙骨瓣较翼瓣长而宽。荚果倒卵形或倒卵状矩圆形,长3—4毫米,宽2—3毫米,被柔毛,网脉明显。花期6—8月,果期8—9月。

生于固定沙地、河岸、滩地、山坡、灌丛。

产于浑善达克沙地、毛乌素沙地、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠;分布于我国东北、华北、华中、西南及陕西、甘肃、宁夏。日本、朝鲜、苏联也有。

3. 尖叶铁扫帚 铁扫帚 图版 68: 16—19

Lespedeza hedysaroides (Pall.) Kitag. in Rep. Inst. Sci. Res. Manch. 3 Append. 1: 288. 1939; 中国主要植物图说豆科. 530. 图 527. 1955. 内蒙古植物志 3: 257. 1977 — *Trifolium hedysaroides* Pall. Reise 3: 751. 1776.

多年生草本,具木质化短根茎,高30—50厘米,分枝少,细弱,或多分枝成帚状,嫩枝被柔毛。叶具3小叶;托叶刺芒状,长1—1.5毫米,有毛;叶柄长2—4毫米;顶生小叶较大,条状矩圆形、矩圆状披针形、矩圆状倒披针形或披针形,长8—25毫米,宽3—4毫米,先端锐尖,基部渐窄,表面无毛,背面密被伏生柔毛,侧生小叶较小。总状花序腋生,具2—5花,近伞形,总花梗长1—1.5厘米;花梗长2—4毫米;苞片窄,与萼筒近等长;萼片

披针形,较萼筒长;花冠白色有紫斑,长约8毫米,旗瓣近椭圆形,基部有短爪,翼瓣矩圆形,较旗瓣稍短,爪长约2毫米,龙骨瓣与旗瓣近等长,爪长为瓣片的1/2,子房有毛;无瓣花簇生于叶腋。荚果宽椭圆形或倒卵形,长约3毫米,宽约2毫米,有毛。花期8—9月,果期9—10月。

生于草原带的沙质地、丘陵坡地。

产于科尔沁沙地、浑善达克沙地;我国东北、华北有分布。朝鲜、日本、苏联也有。

可做保土植物,优良饲用植物。

12. 菥蓂属 *Campylotropis* Bge.

灌木或小灌木。小枝密生或疏生绢毛。叶具托叶2,宿存;具3小叶,顶端小叶常较大,先端具细尖,全缘。总状花序腋生或聚成1—3次分枝的顶生圆锥花序,具苞片,每苞片内生1花;花梗在近萼处有关节,花后常自关节脱落;萼筒钟状,齿5裂,上部2裂片近全部合生;花冠通常紫色,旗瓣顶部常锐尖,翼瓣顶端钝,基部有耳,龙骨瓣顶端喙状,雄蕊为9与1两组,离生或近离生;子房具短柄。荚果卵形或椭圆状,双凸镜状,有1粒种子。

约60种,分布于我国、越南、泰国、缅甸、印度。我国除甘肃西部、新疆、青海外,其它各省均有分布;沙区只1种。

1. 菥蓂 图版68: 1—6

Campylotropis macrocarpa (Bge.) Rehd. in Sarg. Pl. Wils. 2: 113.1914; 中国主要植物图说豆科543.图539.1955. ——*Lespedeza macrocarpa* Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. 2: 92. 1838.

灌木,高1—2米。枝被白色柔毛,有条棱。托叶钻形或披针形,先端渐尖,褐色,被白色柔毛;叶柄长2—4厘米,具条棱,基部稍膨大;小叶柄长约1毫米;小叶椭圆形、矩圆形或倒卵形,长2—5厘米,宽1—3厘米,顶生小叶较大,两端圆钝或先端稍锐尖,表面无毛,背面密被柔毛,主脉及侧脉两面均显著。总状花序腋生,长于叶,被柔毛;花梗纤细,长达1厘米,近萼处具关节,被柔毛;萼筒钟形,齿长短不等,被柔毛;花冠紫色,长10—12毫米,宽5—6毫米,背线和腹线具缘毛,网脉明显,先端具短尖。花期6—8月,果期7—9月。

生于固定沙丘、2000米以下的山坡、灌丛、林下。

产于科尔沁沙地。我国东北、华北、华东及陕西、甘肃东部、四川有分布。

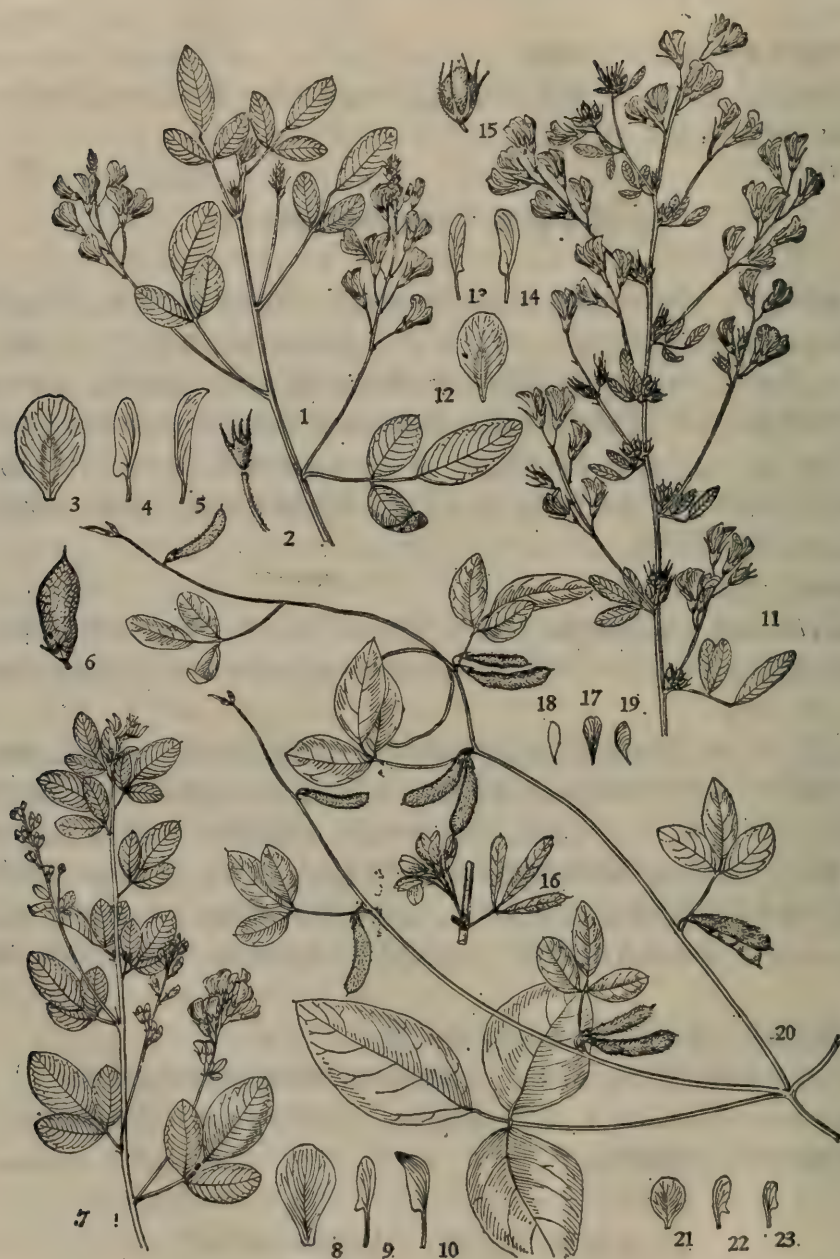
本种与 *Lespedeza bicolor* L. 近似,其区别在于花梗在萼下部具关节;每苞中只1花;小叶背面密被柔毛;龙骨瓣具喙。

13. 大豆属(黄豆属) *Glycine* Willd.

一年生草本。茎缠绕、平卧、或半直立。托叶小,与叶柄离生;羽状复叶;有小托叶,小叶3,稀为5—7,全缘。总状花序腋生;萼筒钟状,齿5裂,或上面2齿合生;旗瓣两侧有耳;雄蕊为9与1两组,有时1雄蕊部分离生。荚果扁平或略凸,条形,直或稍弯,种子间稍缢缩。

有 40 余种,分布于欧、亚热带和温带。我国有 13 种;沙区常见 1 种。

1. 野大豆 野毛豆 图版 68: 20—23



图版 68 1—6. 野豆子 *Campylotropis macrocarpa* (Bge.) Rehd. 1. 花枝; 2. 萼; 3. 旗瓣; 4. 翼瓣; 5. 龙骨瓣; 6. 荚果。7—10. 胡枝子 *Lespedeza bicolor* L. 7. 花枝; 8. 旗瓣; 9. 翼瓣; 10. 龙骨瓣。11—15. 兴安胡枝子 *L. davurica* (Laxm.) Schindl. 11. 花枝; 12. 旗瓣; 13. 翼瓣; 14. 龙骨瓣; 15. 荚果。16—19. 尖叶铁扫帚 *L. hedysaroides* (Pall.) Kitag. 16. 花枝; 17. 旗瓣; 18. 翼瓣 19. 龙骨瓣。20—23. 野大豆 *Glycine soja* Sieb. et Zucc. 20. 果枝; 21. 旗瓣; 22. 翼瓣; 23. 龙骨瓣。

Glycine soja Sieb. et Zucc. in Abh. Akad. Wiss. (Muench.) 4(2): 119. 1846; 中国主要植物图说豆科 651. 图 631. 1955; 中国高等植物图鉴 2: 492. 图 2714. 1972; 秦岭植物志 1(3): 105. 1981.

一年生草本。根有根瘤。茎细瘦, 缠绕, 密被黄色长毛。托叶卵状披针形或卵形; 小叶 3 片, 中间小叶卵状披针形, 长 2.5—4.5 厘米, 宽 1—2.5 厘米, 侧生小叶歪卵形, 长 1.3—3.5 厘米, 宽 8—23 毫米, 先端锐尖, 基部稍圆或宽楔形, 表面疏被伏生柔毛或近无毛, 背面被伏生柔毛。花生于叶腋, 花梗密被黄色长硬毛; 苞披针形; 萼筒钟状, 齿披针形, 密被黄色长硬毛; 花冠长 3—5 毫米, 淡紫红色, 旗瓣先端微凹, 基部有短爪, 翼瓣歪倒卵形, 基部有耳, 龙骨瓣最短。荚果条形或条状矩圆形, 稍弯, 两端窄, 被黄色长硬毛。种子 2—4 粒, 稍扁。花期 6—8 月, 果期 8—10 月。

生于河岸、渠边、草甸、山坡灌丛。

产于科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地(榆林); 分布于我国东北、华北、华东、中南及陕西、宁夏、甘肃。日本、朝鲜、苏联也有。

饲用植物; 有根瘤, 可做绿肥。全草及种子入药, 有补气血、强壮之效。种子含蛋白质 30—45%, 油脂 18—22%, 可做食用油。

14. 车轴草属 *Trifolium* L.

一年生、二年生或多年生草本。托叶与叶柄贴生; 掌状复叶常为 3 小叶, 很少 5—7, 小叶全缘偶有微锯齿。花序近头状或穗状; 萼齿等长; 花瓣与雄蕊筒合生, 凋后不脱落。雄蕊为 9 与 1 两组, 单 1 雄蕊有时下部结合; 柱头倾斜。荚果小, 不开裂, 常包于萼中。

约 360 种, 分布于温带。我国有 8 种(包括栽培种); 沙区常见有 3 种。

分种检索表

- 1. 花紫红色或红色, 长 12—13 毫米; 小叶长 2—4 厘米 1. 红车轴草 *T. pratense* L.
- 1. 花色较淡, 白色或粉红色, 长 6—10 毫米; 小叶长 1—2.5 厘米。
 - 2. 果期萼上唇膨胀, 包被花瓣及果 2. 草莓车轴草 *T. fragiferum* L.
 - 2. 果期萼上唇不膨胀, 不包被花瓣及果 3. 白车轴草 *T. repens* L.

1. 红车轴草 图版 69: 5—8

***Trifolium pratense* L.** Sp. Pl. ed. 1. 768. 1753, s. strt. quoad pl. spont; Fl. URSS 11: 248. 1945; 中国主要植物图说豆科 211. 图 199. 1955; 秦岭植物志 1(3): 30. 1981.

多年生草本。茎直立或外倾, 高 30—80 厘米, 分枝稀疏, 被疏柔毛。叶柄长达 12 厘米; 托叶卵形或披针形, 先端具刚毛状尖头。小叶椭圆状卵形或矩圆形, 长 2—4 厘米, 宽 1—2 厘米, 先端钝或微凹, 基部宽楔形, 表面无毛, 常有 V 字形深色斑, 背面被伏生长柔毛, 边缘无齿, 有缘毛; 花序长约 2.5 厘米, 总苞片卵圆形, 疏被长柔毛, 具不规则纵脉; 萼筒窄钟形, 被柔毛, 齿披针形, 长于萼筒, 下面 1 齿最长, 花冠红色、紫红色, 长 12—13 毫米, 旗瓣舌状, 先端截平, 下部有爪, 翼瓣和龙骨瓣较旗瓣短, 有细爪。荚果倒卵形, 长约 2 毫米,

果皮膜质,通常有1粒种子。种子肾形,褐色或黄褐色,有光泽。花期5月,果期7—8月。

生于河漫滩、灌区的撩荒地。

产于新疆伊犁河谷;我国各地常有栽培。欧洲、苏联高加索、中亚、西伯利亚也有。

干草、青贮、鲜草各种家畜都爱吃;营养高,易消化。也可做绿肥。

2. 草莓车轴草 图版 69: 9—12



图版 69 1—4. 白车轴草 *Trifolium repens* L. 1.花茎; 2.旗瓣; 3.翼瓣; 4.龙骨瓣。5—8. 红车轴草 *T. pratense* L. 5.花茎; 6.旗瓣; 7.翼瓣; 8.龙骨瓣。9—12. 草莓车轴草 *T. fragiferum* L. 9.花果茎; 10.旗瓣; 11.翼瓣; 12.龙骨瓣。13—17. 盐豆木 *Halimodendron halodendron* (Pall.) Vass. 13.花枝; 14.果枝; 15.旗瓣; 16.翼瓣; 17.龙骨瓣。

Trifolium fragiferum L. Sp. Pl. 772. 1753; Fl. URSS 11: 226. 1945; 中国主要植物图说豆科 208. 图 195. 1955; Consp. Fl. As. Mediae 6: 46. 1981.

多年生草本, 高 10—30 厘米。茎外倾或平卧, 通常无毛。托叶白色, 膜质, 卵状披针形, 长渐尖, 下部与叶柄结合, 稍有毛; 小叶具短柄, 被柔毛, 倒卵形或椭圆形, 长 1—2 厘米, 宽 5—15 毫米, 先端圆形或凹入, 基部宽楔形, 边缘有微齿, 背面有时稍有毛。头状花序生于长花梗上, 初期呈半球形, 径 1.5—3 厘米, 多花; 苞片披针形; 总花梗长 6—8 毫米; 萼筒管状, 长 4—5.5 毫米; 花冠粉红色, 旗瓣矩圆形或椭圆形, 长 6—8 毫米, 翼瓣和龙骨瓣短于旗瓣; 子房具 1—3 胚珠。荚果椭圆形, 果期萼上部膨胀, 包被全部花瓣及果。种子 1—2 粒。花期 5—6 月, 果 6—8 月。

生于轻盐渍化草甸、河岸。

产于新疆(托克逊、阿克苏); 我国各地常有栽培。欧洲、苏联也有。

性较耐盐碱。西北地区灌区多盐渍化, 可做牧草栽培。

3. 白车轴草 图版 69: 1—4

Trifolium repens L. Sp. Pl. 767. 1753; Fl. URSS 11: 211. 1945; 中国主要植物图说豆科 208. 图 194. 1955; 秦岭植物志 1(3): 29. 1981.

多年生草本, 高 20—40 厘米。匍匐茎节间生根、叶及花序。叶具长柄, 达 30 厘米; 托叶大, 膜质, 披针形, 先端稍尖; 小叶具短柄, 倒卵形, 长 1—2 厘米, 宽 1—2.5 厘米, 先端凹入, 基部宽楔形, 边缘有微锯齿。头状花序具长梗, 通常长于叶柄; 球形, 宽约 2 厘米; 花 30—80 朵, 密集, 白色或黄白色; 苞片膜质, 披针形, 稍长于花梗, 后期与萼近等长; 萼筒钟状, 长约 3 毫米, 齿披针形, 先端渐尖; 旗瓣长 8—10 毫米, 椭圆形, 翼瓣稍长于旗瓣之半, 具细爪, 龙骨瓣稍结合, 短于翼瓣。荚果条形。种子 3—4 粒。花期 5—9 月, 果期 6—10 月。

生于草甸、林缘、河岸、灌区田间。

产于新疆(阜康、吉木萨尔、乌鲁木齐)。欧洲也有; 欧、亚、美洲各国均有栽培。

优良牧草, 营养丰富, 适口性良好。放牧、割草、青贮均宜。可做绿肥、蜜源植物。

15. 草木樨属 *Melilotus* Adans.

一年生或多年生植物, 植株各部有香子兰气味。复叶, 由 3 小叶组成。花小, 集成长总状花序, 花冠白色或黄色; 萼筒钟形, 旗瓣无爪。雄蕊为 9 与 1 两组。荚果短小, 矩形或卵形, 不开裂, 含种子 1—2 粒。种子肾形。

约 20 种, 分布于温带; 欧、亚也有; 我国沙区常见 4 种。

分种检索表

1. 荚果不对称, 有皱纹; 托叶分裂成齿状; 小叶片锯齿较细而多, 每侧有 14—40 细锯齿…………… 1. 细齿草木樨 *M. dentatus* Pers.
4. 荚果对称, 有网纹; 托叶全缘, 很少最下部具 1—2 齿; 小叶片锯齿较大而少, 每侧有 6—12 锯齿。
 2. 花白色…………… 2. 白花草木樨 *M. albus* Medik.
 2. 花黄色。
 3. 花冠长 4—5 毫米, 旗瓣长于翼瓣; 荚果无毛…………… 3. 草木樨 *M. suaveolens* Ledeb.

3. 花冠长 5—7 毫米, 旗瓣与翼瓣近等长, 荚果被柔毛……4. 黄香草木樨 *M. officinalis* (L.) Desr.

1. 细齿草木樨

Melilotus dentatus (Waldsf. et Kitag.) Pers. Syn. Pl. 2: 348. 1807; 中国主要植物图说豆科 204. 图 192. 1955; 秦岭植物志 1(3): 26. 1981. — *Trifolium dentatus* Waldst. et Kitag. Pl. Par. Hung. 1: 41. 1802.

一年生或二年生草本, 全草具香子兰气味。茎高 20—80 厘米。直立或外倾, 无毛, 由基部分枝。托叶窄披针形, 长 1—1.5 毫米, 由基部分裂成撕裂齿状, 先端渐尖; 叶柄长 2—2.5 厘米; 中间小叶叶柄长约 4 毫米; 小叶矩圆状披针形, 长 1.5—2.5 厘米, 宽 4—10 毫米, 先端稍钝, 每侧有 14—40 细锯齿。总状花序腋生, 长 5—10 厘米, 具花 20—50 朵; 花梗长约 1 毫米, 弯垂; 花黄色, 长 3—4 毫米, 旗瓣长于翼瓣。荚果倒卵形, 长 4—5 毫米, 宽 2—2.5 毫米, 无毛, 表面具皱纹。种子 2 粒, 矩形, 深褐色。花果期 7—9 月。

常见于轻盐渍化低湿地、渠边。

用途同草木樨。我国各沙区多有栽培; 分布于内蒙古、河北、山西、陕西、甘肃、山东。欧洲, 苏联也有。

2. 白花草木樨 白香草木樨 图版 87: 1—7

Melilotus albus Medik. Vorl. Churhf. Phys. -Okon. Ges. 2: 282. 1787; Consp. Fl. As. Mediae 6: 42. 1981. — *M. albus* Desr. in Lam. Encycl. Meth. Bot. 4: 63. 1796; 中国主要植物图说豆科 200. 图 189. 1955; 秦岭植物志 1(3): 27. 1981.

二年生草本, 全草具香气。茎高 50—150 厘米, 多分枝。托叶锥形, 先端尖; 叶柄长 1—2 厘米; 小叶椭圆形或披针状椭圆形, 长 1—2 厘米, 宽 5—10 厘米, 先端截形或微凹, 表面无毛, 背面疏被柔毛, 边缘每侧具 8—12 锯齿。总状花序腋生, 长 4—6 厘米; 花梗长 1—1.5 毫米; 萼筒钟状, 长约 2 毫米, 齿三角形, 与筒近等长; 花冠白色, 长 4—5 毫米, 旗瓣比翼瓣稍长, 与龙骨瓣近等长。荚果卵形, 长 3—4 毫米, 宽 2—2.5 毫米, 有种子 1—2 粒。种子平滑或具小疣状突起。花果期 6—9 月。

适于沙质壤土、微盐渍化沙地。

我国各沙区均有引进; 分布于亚洲西部; 我国南北各省均有栽培。

用途同草木樨。

3. 草木樨 黄花草木樨

Melilotus suaveolens Ledeb. Ind. Sem. Dorpat. Suppl. 2: 5. 1824; Fl. URSS 11: 180. 1945; 中国主要植物图说豆科 203. 1955; Consp. Fl. As. Mediae 6: 42. 1981.

一年生或二年生草本, 全草具香子兰气味。茎高 40—80 厘米, 直立, 多分枝。托叶条形或钻形, 全缘或基部托叶有 1—2 齿; 叶柄长 1—2 厘米; 下部小叶倒卵状圆形, 上部小叶较窄, 倒披针形, 长 10—15 毫米, 宽 5—10 毫米, 每侧有锯齿 6—11, 顶端钝, 基部楔形。总状花序生于叶腋, 长 7—10 毫米, 果期伸长, 有花 30—40 朵; 花梗短于萼; 花萼钟形; 花黄色, 长 3—5 毫米, 旗瓣矩圆形, 长于翼瓣和龙骨瓣。荚果倒卵形, 长 3—4 毫米, 宽约 2.5 毫米, 有明显网状皱纹, 常含 1 粒种子。种子黄褐色。花果期 6—9 月。

生于湿沙地、湿草地、河岸。

我国东北、华北、西北沙区常有野生; 分布于我国西南、华东。北美、欧洲、亚洲也有。

沙区常栽培做牧草, 每年可割草 2—3 次。家畜初次接触草木樨, 因有香味而不吃, 掺

于其他饲草中,逐渐习惯吃。绿化荒山,为良好水土保持植物;也可做绿肥植物和蜜源植物。全草入药,有清热解毒、健胃杀虫之效。

4. 黄香草木樨

Melilotus officinalis (L.) Desr. in Lam. Encycl. Bot. 4: 62. 1796; 中国主要植物图说豆科 210. 图 190. 1955; 中国高等植物图鉴 2: 377. 图 2483. 1972.

一年或二年生草本。茎高 0.5—2 米,有香气,上部被疏毛。托叶三角状,基部宽;小叶柄长约 1 毫米,淡黄褐色;小叶椭圆形至窄矩圆状倒披针形,长 1—2.5 厘米,宽 6—11 毫米,先端钝圆,基部楔形,下部被短贴伏毛。总状花序长 4—10 厘米;花梗长达 15 毫米,弯垂;萼筒长约 2 毫米,齿三角状,旗瓣较龙骨瓣略长;子房披针形。荚果卵圆形,长 3—4 毫米,宽约 2 毫米,先端具宿存花柱,淡灰色,含种子 1 粒,稀 2 粒;种子矩圆形,淡绿黄色。花期 5—6 月,果期 6—7 月。

生于半干旱和湿润气候,贫瘠土壤也能生长,抗盐碱,也较耐旱。

原产欧洲。四川和长江流域以南有野生种;东北、华北、西北和西藏多有栽培。

重要牧草及水土保持优良草种,绿肥和蜜源植物。干茎、叶含油量 0.1—0.2%,其主要成分为香豆素及氢化香豆素,用做烟草及化妆品香精原料;花干燥后可直接拌入烟草做芳香剂。

16. 胡卢巴属 *Trigonella* L.

一年生草本;茎直立或铺散。叶具 3 小叶。伞形花序、总状花序或头状花序;萼筒管状或管状钟形,具 5 齿;花冠黄色、白色或蓝紫色,旗瓣及翼瓣均较窄,龙骨瓣显著短;雄蕊为 9 与 1 两组。荚果条形、矩形或卵圆形、扁平或圆柱形,通常具喙。种子多数。

本属与苜蓿属区别在荚果先端有喙,龙骨瓣显著短。与草木樨属区别在本属荚果有喙,种子多数。

约 70 种,分布于亚、欧、非洲。我国沙区有 4 种,其中 1 种栽培。

分种检索表

- 1. 旗瓣长 11—18 毫米,花 1—2 朵腋生,近无梗;荚果锥状,长 5—11 厘米 1. 胡卢巴 *T. foenum-graecum* L.
- 1. 旗瓣较短,长 4—8 毫米;荚果较短,长 1—6 厘米。
 - 2. 花序具长梗,等于或长于叶,长 1—6 厘米 2. 网荚胡卢巴 *T. cancellata* Desf.
 - 2. 花无梗或个别具短梗,长不到 1 厘米。
 - 3. 花冠长 4—5 毫米;荚果长 (10)15—20 毫米,弯成半环形到环形 3. 弓荚胡卢巴 *T. arcuata* C. A. Mey.
 - 3. 花冠长 6—7 毫米;荚果长 4—6 厘米,稍成弓形弯曲 4. 李花胡卢巴 *T. geminiflora* Bge.

1. 胡卢巴 香草、苦豆子 图版 70: 1

Trigonella foenum-graecum L. Sp. Pl. 777. 1753; 中国主要植物图说豆科 188. 图 177. 1955; 中国高等植物图鉴 2: 373. 图 2475. 1972; Consp. Fl. As. Mediae 6:25. 1981.

一年生草本，高 0.5—1 米；常由基部分枝，被疏柔毛。托叶与叶柄相连；叶柄长 6—15 毫米；具 3 小叶，中间小叶较大，宽倒披针形到窄倒卵形，长 1.5—2.5 厘米，宽 4—12 毫米，中上部具齿，两面疏被柔毛。花 1—2 朵，生于叶腋，近无梗；萼筒管状，长 6—7 毫米，齿披针形，外面被柔毛；花冠白色或淡黄色，基部稍带紫色，旗瓣矩形，长 11—18 毫米，先端微凹，翼瓣和龙骨瓣均较小。荚果条状筒形，长 5—11 厘米，弯或直，喙尾状，长 10—25 毫米，被柔毛，有纵向不规则脉纹。种子多数。花期 4—6 月，果期 7 月。

分布于欧、亚两洲，多栽培做饲料用。我国西北各省沙区多为小面积栽培。

种子入药，补肾壮阳，祛痰去寒湿。西北各省群众在开花期割下，晒干，压粉，蒸烤面食，用做香料，称为香豆粉。

2. 网荚胡卢巴 图版 70: 2—5

Trigonella cancellata Desf. Tabl. ed. 1. 190. 1804; Consp. Fl. As. mediae 6: 22. 1981. — *T. Tenuis* auct. non Fisch.: 中国主要植物图说豆科 189. 1955.

一年生植物，高 6—20 厘米，被柔毛。茎由基部多分枝，外倾或直立。托叶条状披针形，长 2—4 毫米；叶柄长 8—16 毫米，被柔毛；具 3 小叶，倒三角状卵形或三角形，长 7—9 毫米，宽 4—6 毫米，先端平截，基部宽楔形，边缘具锐齿，表面无毛，背面被柔毛。总状花序伞形，总花梗长于叶或等于叶，长 1—6 厘米，被柔毛，有花 4—7 朵；萼筒管状钟形，长 3—4 毫米，被柔毛，具锥状齿；花冠黄色，旗瓣矩圆状倒卵形，长 4—5 毫米，长于翼瓣和龙骨瓣，翼瓣具齿，翼瓣与龙骨瓣等长或稍长。荚果弯成半环状，长 15—25 毫米，宽 1—1.5 毫米，被柔毛，具网状脉纹。种子矩圆状卵形，长 1.5—2 毫米。花果期 5—6 月。

生于荒漠、半荒漠带的石质山坡、山麓，沙质和粘质平原。

产于新疆准噶尔盆地。苏联中亚也有。

3. 弓荚胡卢巴 图版 70: 6—9

Trigonella arcuata C. A. Mey. Verzeichn. Pflanz. Cauc. 136. 1813; Fl. URSS 11: 113. 1945; Cosp. Fl. As. Mediae 6: 23. 1981.

一年生草本，高 10—25 厘米，疏被伏生柔毛。茎外倾或铺散。托叶披针形，被柔毛；具 3 小叶，倒三角状卵形，长 5—8 毫米，宽 4—6 毫米，中间小叶较大，先端平截或圆钝，基部宽楔形，边缘有锯齿，表面无毛，背面被伏生柔毛。总状花序腋生，长 5—8 毫米，4—7 花；萼筒长 3—4 毫米，齿锥形，与萼筒等长或稍长；花冠黄色，旗瓣倒卵形，长 4—5 毫米，长于翼瓣和龙骨瓣，翼瓣具齿。荚果条状筒形，镰形弯曲，长 10—25 毫米，宽 1—1.5 毫米，两侧扁压，被柔毛，具网状皱纹。种子矩圆状卵形，长 1.5—2 毫米。花果期 4—6 月。

生于荒漠带、半荒漠带山麓、田边。

产于新疆准噶尔盆地。苏联、欧洲、伊朗也有。

早春各种家畜都吃。据苏联资料，家畜采食多量则气胀。

4. 李花胡卢巴

Trigonella geminiflora Bge. in Arb. Nat. Ver. Riga. 1: 219. 1847; Fl. URSS 11: 115. 1945; Фл. Казахст. 5: 34. 1961.

一年生草本，高 5—15 厘米，被伏生柔毛。茎直立或外倾，细，多分枝。托叶半箭头状，先端披针状钻形；小叶倒卵状楔形、圆形或倒三角形，表面无毛，背面疏被伏生柔毛；花梗长约 1 毫米，很少长达 8 毫米；上部花单 1，下部成对，很少 3—4 朵，生于叶腋；萼筒钟

形,长约4毫米,被柔毛,具披针状齿,与萼筒等长或较短;花冠黄色,旗瓣倒卵形,长6—7毫米,较翼瓣和龙骨瓣长,翼瓣具齿,龙骨瓣稍短于翼瓣。荚果条形,弓形弯曲,很少直伸,长4—6厘米,宽1.3—1.5厘米,1—2个并生,很少3个,具粗和多角网状纹。种子圆筒形,长约2毫米,黄色。花期4—5月。

生于荒漠、半荒漠带干山坡、山麓。

产于新疆。苏联、蒙古、巴基斯坦、阿富汗也有。

早春各种家畜都吃。

17. 扁蓿豆属 *Melissitus* Medic.

一年生或多年生草本。托叶全缘、具齿或分裂;叶具3小叶;小叶边缘具齿,顶生小叶具柄。总状花序,有时近头状;萼筒钟形,齿5;花冠黄色,常带淡蓝色或紫色晕,有时污紫色;旗瓣最长,龙骨瓣最短;雄蕊为9与1两组。荚果扁平,宽椭圆形至矩圆形,直或稍弯成半月形或肾形,具短喙或不明显,边缘有翅或刺毛,表面具突出的横脉。种子1至数粒。

约70种,分布由地中海东部、经亚洲南部、蒙古到苏联远东、朝鲜。我国约有4种;沙区只1种。

本属与胡卢巴属及苜蓿属区别在于荚果扁平、矩圆形、果喙很短、直或略弯。

1. 扁蓿豆 杂花苜蓿 图版70: 10—13

Melissitus ruthenicus (L.) C. W. Chang, 秦岭植物志 1(3): 23. 1981. — *Trigonella ruthenica* L. Sp. Pl. 776. 1753; Fl. URSS 11:127. 1945; Vass. in B. K. Schischkii Fl. et Syst. Pl. Vas. 10:169. 1953; 中国主要植物图说豆科 189. 1955. — *Medicago ruthenica* Ledeb. Fl. Ross. 1. 523. 1842. — *Pocockia ruthenica* (L.) P. Y. Fu et Y. A. Chen, 东北草本植物志 5: 70. 1976.

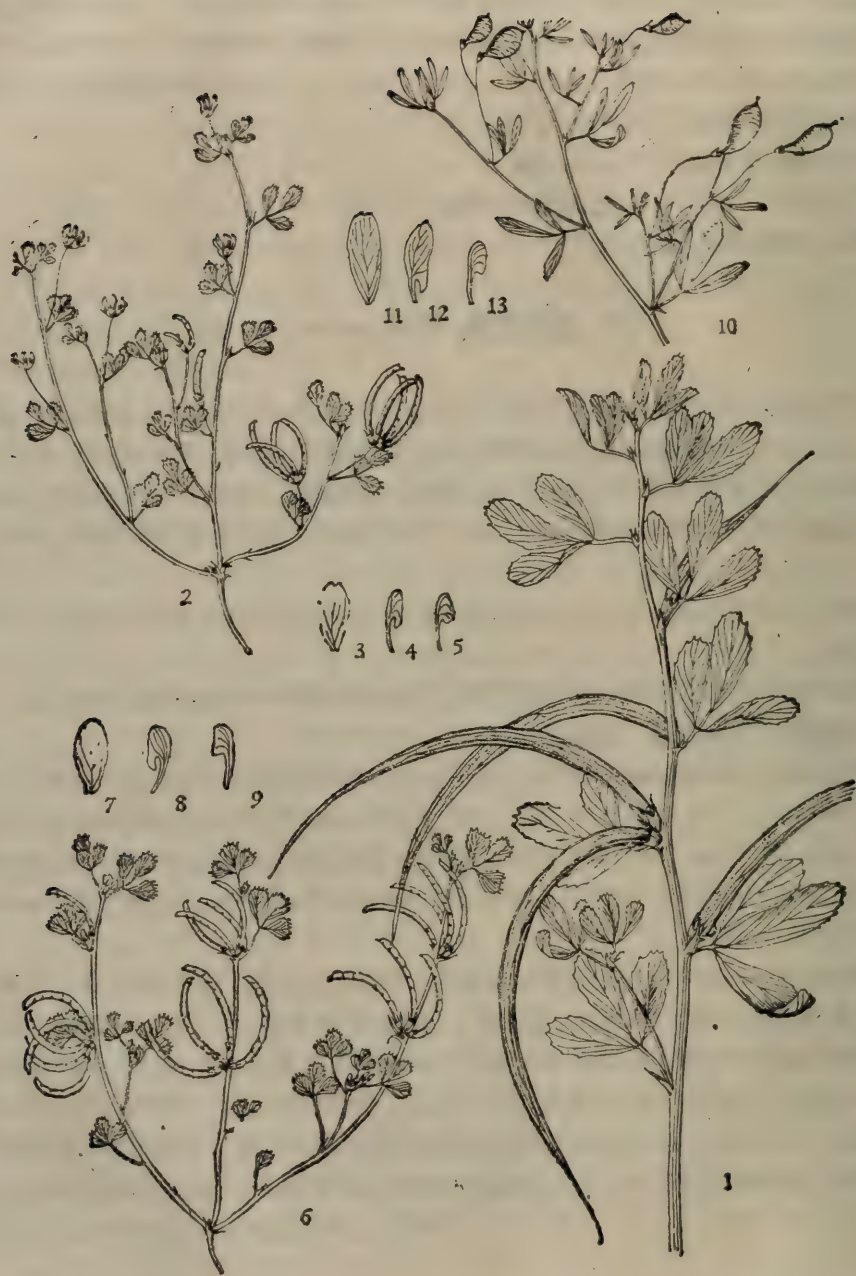
多年生,高30—60厘米。茎外倾或直立,四棱。下部托叶披针形,上部托叶常为披针状钻形,有锯齿或分裂;具3小叶,倒卵形、倒披针形或条形,长10—20毫米,宽2—5毫米,上部具小锯齿,表面无毛,背面疏被柔毛。总状花序有4—10花,长10—20毫米;花梗长2—4毫米;苞片小,锥状;萼筒长约2毫米,齿披针形,短于萼筒或近相等,很少较长;花冠长5—6毫米,黄色有紫色斑纹,旗瓣长倒卵形,先端稍凹或圆钝,翼瓣稍短于旗瓣,矩圆形,龙骨瓣短于翼瓣。荚果矩圆形、倒卵形或椭圆形,扁平,直或稍弯,长8—12毫米,宽3—5毫米,有2—5粒种子。种子卵形,长2毫米。花期6—7月,果期7—8月。

生于草原带固定沙地、干山坡。

产于科尔沁沙地、浑善达克沙地;分布于我国东北、华北。苏联西伯利亚也有。

良好饲草,各种家畜都吃。

各地标本中叶的大小、宽窄、植株高低变化很大。据 И. Т. Васильченко “Обзор Видов Рода *Trigonella* L.” in B. K. Schischkin Fl. Syst. Pl. Vas. 10:170. 1953. 载有 var. *robusta* Vass., var. *latifolia* Fr., var. *petraea* Vass. 据 F. Karo, Pl. Dahuricae 载有 var. *cuneiloba* Fr., var. *oblongifolia* Fr. 在这些变化中过渡类型很多,不易区别。



图版 70 1. 胡卢巴 *Trigonella foenum-graecum* L. 茎上部。2—5. 网美胡卢巴 *T. cancellata* Desf. 2. 植株; 3. 旗瓣; 4. 翼瓣; 5. 龙骨瓣。6—9. 弓美胡卢巴 *T. arcuata* C. A. Mey. 6. 植株; 7. 旗瓣; 8. 翼瓣; 9. 龙骨瓣。10—13. 扁蓿豆 *Melissitus ruthenicus* (L.) C. W. Chang 10. 果枝; 11. 旗瓣; 12. 翼瓣; 13. 龙骨瓣。

18. 苜蓿属 *Medicago* L.

多年生或一年生草本, 很少半灌木。托叶贴生叶柄基部; 具 3 小叶, 近上部具齿。总

状花序腋生;花冠黄色或紫色;萼齿近相等;雄蕊为9与1两组。荚果螺旋状或环状弯曲,不开裂,光滑或有刺毛,含种子1到数粒。

约70种,分布于亚、欧、非。我国有10种;沙区有4种。

分种检索表

1. 多年生草本;小叶倒披针形、披针形或披针状条形。

2. 荚果镰刀状弯曲,长10—12(14)毫米,宽2—3毫米……………1. 野苜蓿 *M. falcata* L.

2. 荚果螺旋形,绕1—3周;花冠紫色或杂色。

3. 花冠紫色,长9—10毫米;小叶长10—25毫米,宽3—10毫米;荚果径4—5毫米……………2. 苜蓿 *M. sativa* L.

3. 花冠杂色,长5—7毫米;小叶长5—12毫米,宽2—4毫米;荚果径2—3毫米……………3. 杂花苜蓿 *M. rivularis* Vass.

1. 一年生草本;小叶宽倒卵形或近菱形……………4. 天蓝苜蓿 *M. lupulina* L.

1. 野苜蓿 镰荚苜蓿 图版 71: 1—5

Medicago falcata L. Sp. Pl. 779. 1753; Fl. URSS 11: 140. 1945; 中国主要植物图说豆科 195. 1945; Фл. Казахст. 5: 39. 1961.

多年生草本。茎高30—60厘米,铺散或外倾,很少直立,被柔毛,多分枝。托叶披针形或条状披针形,边缘有锯齿,很少全缘;小叶倒披针形、倒卵形或条形,长8—15毫米,宽2—4毫米,上部具细锯齿,基部楔形。总状花序顶生或上部枝腋生;总花梗长2—4厘米,被柔毛;花12—20朵;花梗长1—3毫米;萼筒钟形,齿与萼筒近等长;花冠黄色,长7—8(10)毫米,旗瓣椭圆形或矩圆形,近无爪,翼瓣及龙骨瓣较短。荚果镰形弯曲,长10—12(14)毫米,宽2—3毫米,被伏生短柔毛。种子5—10粒。花期6—8月,果期7—9月。

生于山前平原水沟边、草质或石质山坡、林缘。

产于新疆天山以北、甘肃河西走廊沙地(张掖);我国东北、华北、西北均有分布,各地多有栽培。欧洲、苏联、蒙古、阿富汗也有。

本种为良好饲草,较苜蓿(*M. sativa* L.)耐旱、耐寒、耐盐碱,但产量较低。蜜源植物。

本种形态变化很大。《苏联植物志》按不同分布区:欧洲、高加索、中亚、天山、西伯利亚等地区;根据植株高度、分枝和茎上的毛、叶的形状、宽窄、毛的种类,花序长短,果的形状、毛的种类,花的大小及颜色等形态特征,分为18个变种;И. Т. Васильченко在他的专著中提出32个变种和亚种。Фл. Казахст. 5: 40. 1961. 认为哈萨克斯坦有15个变种。

2. 苜蓿 紫花苜蓿 图版 71: 6—10

Medicago sativa L. Sp. Pl. 778. 1753; 中国主要植物图说豆科 192. 图 184. 1955; 东北草本植物志 5: 74. 1976.

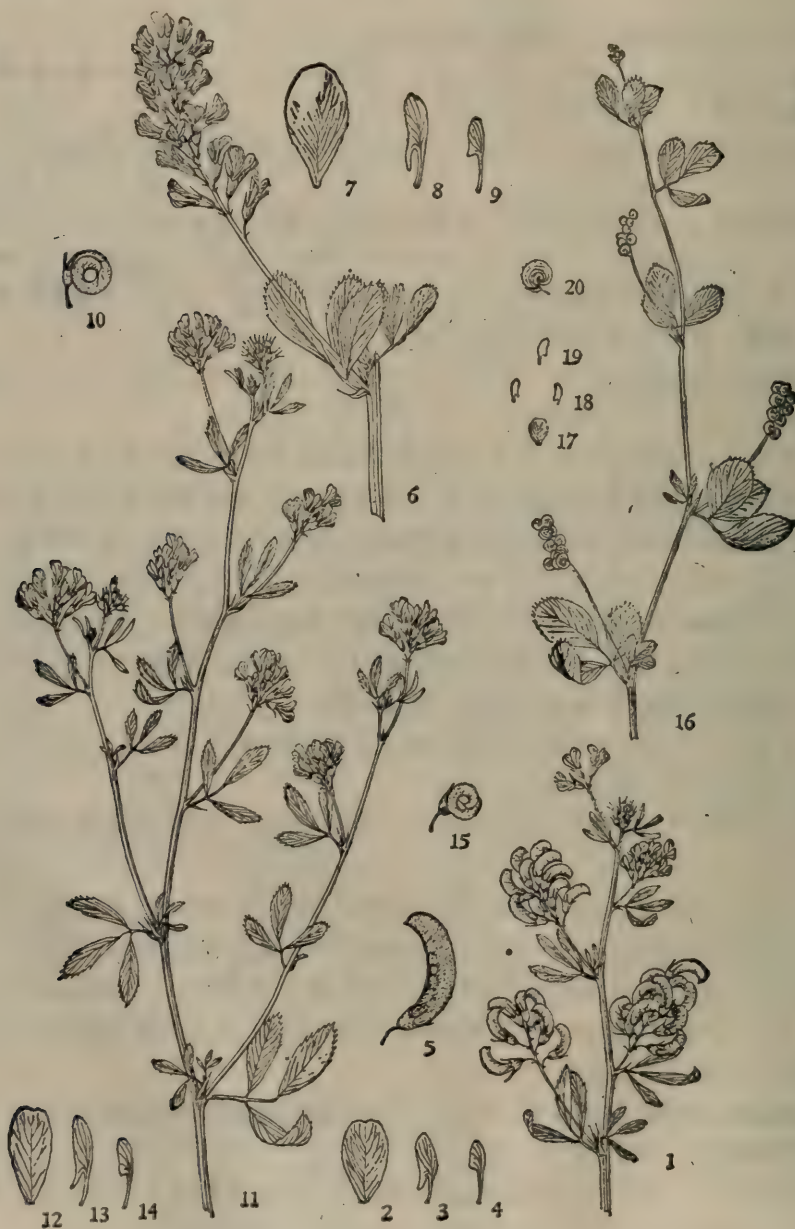
多年生草本。茎高30—100厘米,直立或铺散,由短根茎发出多数分枝,近无毛或具短柔毛。托叶披针形或条形,先端具齿;小叶倒披针形或窄倒卵形,长10—25毫米,宽3—10毫米,中部以上或上部具细齿,表面无毛,背面被伏生短柔毛。总状花序腋生或顶生,总花梗长6—10毫米;苞片条形;花梗长1—2毫米;萼筒钟形,齿条形,长与筒近等长;花冠紫色,长8—11毫米,旗瓣倒卵形,翼瓣和龙骨瓣较短。荚果螺旋形,绕1—3周,径

4—5 毫米。种子肾形。花期 5—8 月,果期 7—9 月。

原产欧洲、亚洲(伊朗)。我国由丝绸之路引进;东北、华北、西北广为栽培。

优良牧草、青饲、青贮、干草的营养价值很高。寿命长,可割草 6—7 年。改良土壤、保持水土、做绿肥、也可做蜜源植物。

3. 杂花苜蓿 图版 71: 11—15



图版 71 1—5. 野苜蓿 *Medicago falcata* L. 1. 植株上部; 2. 旗瓣; 3. 翼瓣; 4. 龙骨瓣; 5. 荚果。6—10. 苜蓿 *M. sativa* L. 6. 叶和花序; 7. 旗瓣; 8. 翼瓣; 9. 龙骨瓣; 10. 荚果。11—15. 杂花苜蓿 *M. rivularis* Vass. 11. 植株上部; 12. 旗瓣; 13. 翼瓣; 14. 龙骨瓣; 15. 荚果。16—20. 天蓝苜蓿 *M. lupulina* L. 16. 植株上部; 17. 旗瓣; 18. 翼瓣; 19. 龙骨瓣; 20. 荚果。

Medicago rivularis Vass. в. Сборн. Научн. Работ. 1941—1943: 101. 1946; Фл. Казахст. 5:42. 1961.

多年生草本,高40—70厘米。茎外倾,近无毛。托叶披针形或披针状条形,上部有小锯齿,长5—12毫米,宽2—3毫米,表面无毛,背面有伏生柔毛。总状花序腋生或顶生,长2—4厘米;苞片细小,短于花梗;花梗长约1毫米;萼筒钟状,齿与筒近等长;花冠黄色、污黄色或杂以绿色,旗瓣长5—7毫米,翼瓣及龙骨瓣较短。荚果螺旋形,绕2—3周,直径2—4毫米,稍有毛。花期6—7月,果期7—9月。

生于山前平原渠旁、流水沟、灌溉区。

产于新疆天山以北地区。苏联也有。

饲用及蜜源植物。

4. 天蓝苜蓿 黑荚苜蓿、黑籽籽 图版 71: 16—20

Medicago lupulina L. Sp. Pl. 779. 1753; 中国主要植物图说豆科 198. 图 188. 1955; 中国高等植物图鉴 2: 376. 图 2481. 1972; 秦岭植物志 1(3): 25. 1981.

一年生草本,高10—30厘米。茎多数,外倾,被柔毛。托叶卵状披针形、披针形,先端渐尖,具1—3齿牙;小叶具短柄,宽倒卵形或近菱形,先端圆形或截形,具小锯齿,有时凹入,下部宽楔形,长7—15毫米,宽3—9毫米,顶端小叶较其余小叶稍大。总状花序长于叶;总花梗长2—3厘米,具10—30花,密集;花梗很短;萼筒钟形,被伏生柔毛,齿较筒长;花冠黄色,长1.5—2毫米。荚果弯,长2—3毫米,熟时黑色,无毛或被伏生柔毛。种子肾形,长约1—1.5毫米。花期4—7月,果期6—8月。

生于湿地、水边、田间、林缘。

产于科尔沁沙地、毛乌素沙地、河西走廊沙地、塔里木盆地;分布于我国东北、华北、西北、西南。欧、非、亚、北美也有。

优良绿肥及饲料植物。

19. 盐豆木属 *Halimodendron* Fisch.

灌木。冬芽为数枚鳞片所包。托叶针刺状,偶数羽状复叶,具1—2对小叶,叶轴先端伸出呈刺状,宿存,硬化。总状花序腋生,花2—4朵,雄蕊为9与1两组,上部分离,子房有柄,内有多数胚珠。荚果膨胀,革质,先端有短喙,基部有果颈。

仅1种。

1. 盐豆木 铃铛刺 图版 69: 13—17

Halimodendron halodendron (Pall.) Voss. in Voss. et Siebert Vilm. Illust. Blumeng. ed.3. 215. 1896; Fl. URSS 11:323. 1945; 中国主要植物图说豆科 313. 图 310. 1955; —*Robinia halodendron* Pall. Reise 3:741. 1776. —*Halodendron argenteum* DC. Prodr. 2:269. 1825.

灌木,高1—3米,全株无毛。老枝淡褐色。偶数羽状复叶;托叶针刺状;叶轴硬化宿存,长1.5—5厘米;小叶1—3对,倒披针形,长1—1.5厘米,宽3—8毫米,先端圆钝,中脉伸延成小尖头,基部楔形,两面无毛;总花梗长1.5—4厘米,花2—4朵;苞片2,小苞片1—2,长均小于1毫米;花梗长3—4毫米;萼筒钟形,齿5,宽三角形;花冠淡紫色,旗瓣

宽卵形,长 15 毫米,宽略相同,翼瓣矩圆形,与旗瓣近等长,爪长为瓣片的 1/4,耳与爪近等长,龙骨瓣长约 13 毫米,爪长约为瓣片的 1/2;子房无毛,具柄。荚果矩圆状卵形,革质,膨胀,长 1.8—2.5 厘米,宽 8—12 毫米,果颈长为萼筒的 2 倍,沿背缝线和腹缝线凹入。种子多数,肾形。花期 5—7 月,果期 6—8 月。

生于荒漠盐化沙土、河流沿岸。

产于新疆、内蒙古巴丹吉林沙漠、甘肃河西走廊沙地(东界止于民勤)。苏联、蒙古也有。

可用于绿化及固沙用(地下水位较高流沙)。

1a. 白花盐豆木(变种)

var. *albiflorum* (Kar. et Kir.) Prjach. in HFR. 101. no. 5030. 1970. — *H. argenteum* DC. var. *albiflorum* Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15:323. 1842.

花白色,其他与正种相同。

产于新疆哈巴河。

据 *Consp. Fl. As. Mediae* 6:55. 1981. 将该变种与正种合并。但据野外观察,白花并非开花时期不同所致,且无中间颜色。因此,分开以示区别。

20. 野豌豆属 *Vicia* L.

一年生或多年生草本。茎攀援、直立或匍匐。叶为偶数羽状复叶;托叶通常为半箭头状;叶轴末端常成卷须。总状花序生于叶腋;萼筒钟状,齿常不相等;旗瓣宽,龙骨瓣通常比翼瓣短;雄蕊为 9 与 1 两组;花柱圆柱形,顶部周围有长柔毛或顶部外面具 1 束刷状长毛。荚果扁,含种子数颗。

有 200 余种,主要分布于北半球温带;我国有 20 余种;沙区有 3 种。

分种检索表

- 1. 花较大,长 15—18 毫米,旗瓣提琴形;荚果较宽,宽 9—10 毫米……………1. 毛苕野豌豆 *V. villosa* Roth
- 1. 花较小,长 8—13 毫米,旗瓣倒卵形或提琴形;荚果较窄,宽 5—8 毫米。
 - 2. 旗瓣倒卵形;小叶宽 6—12 毫米……………2. 山野豌豆 *V. amoena* L.
 - 2. 旗瓣中部缢缩成提琴形;小叶宽 2—5 毫米……………3. 广布野豌豆 *V. cracca* L.

1. 毛苕野豌豆 毛苕子、土库曼苕子 图版 72: 1—6

Vicia villosa Roth, Tent. Fl. Germ. 2(2): 182. 1793; Fl. URSS 13:450. 1948; 中国高等植物图鉴 2: 479. 图 2688. 1972; 秦岭植物志 1(3): 98. 1981.

一年生或二年生,高 30—100 厘米,各部被柔毛。茎有棱,攀援。托叶半箭头形,长 8—10 毫米;叶轴有棱,先端卷须有分枝;小叶柄很短;小叶 6—10 对,矩圆形、条状矩圆形或条状披针形,长 1—3 厘米,宽 2—4 毫米,先端钝,有刺尖,基部楔形。总花梗长于叶腋,较叶长或与叶等长;花 10—25 朵,生于总花梗同侧;花梗长约 1 毫米;萼筒斜圆筒形,齿 5,条形,下面 3 齿长于萼筒;花冠紫色,旗瓣长 15—18 毫米,中部缢缩成提琴形,先端微凹,翼瓣具耳和爪,龙骨瓣短于旗瓣,具短耳和爪,子房有长柄,花柱上部被柔毛。荚果矩

圆形,长2.5—3厘米,宽9—10毫米,两侧扁。种子2—8粒,球形。花期6—8月,果期7—9月。

原产欧洲。我国东北、华北、西北均有栽培。

优良饲料,也可做绿肥。

2. 山野豌豆 山黑豆、落豆秧、透骨草、乌拉音-给希(蒙语) 图版 72: 14—21

Vicia amoena Fisch. in DC. Prodr. 2:355. 1825; 中国主要植物图说豆科 616. 图 594. 1955; 内蒙古植物志 3: 264. 1977; 秦岭植物志 1(3): 95. 1981.

多年生草本,高30—80厘米,疏被柔毛。茎有棱,多分枝。羽状复叶无柄;托叶半箭头形,长8—12毫米,具粗齿牙;叶轴长8—15厘米;小叶4—7对,矩圆状椭圆形或椭圆形,上部叶有时披针形,长10—35毫米,宽6—12毫米,先端钝或圆,有时微凹或具突尖,基部稍成圆形。总状花序腋生,较叶长或近等长,具10多花;花生于1侧;花梗长2—4毫米;萼筒钟状,5齿不等长,较筒短;花冠紫色或淡紫色,长10—13毫米,旗瓣倒卵形,先端微凹,翼瓣与旗瓣等长,具短耳和爪,爪长稍短于瓣片,龙骨瓣短于翼瓣,爪长于瓣片;子房具长柄,花柱上部密被柔毛。荚果窄矩圆形,扁,长2—2.5厘米,宽5—6毫米,两端尖,有果颈,表面有网纹。种子2—4粒,近球形,径3—3.5毫米。花期5—6月,果期8—9月。

生于固定沙地、山坡、渠边。

产于科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地;分布于我国东北、华北、西北、华南、中南地区。苏联、朝鲜及日本也有。

优良饲草,可与禾本科草混播,改良天然草场。种子榨油可制肥皂及润滑油。全草药用做透骨草用,能清热解毒,外洗治风湿毒疮。

3. 广布野豌豆 草藤、苕子、伊曼-给希(蒙语) 图版 72: 7—13

Vicia cracca L. Sp. Pl. 735. 1753; 中国高等植物图鉴 2: 481. 图 2692. 1972; 内蒙古植物志 3: 264. 1977; 秦岭植物志 1(3): 94. 1981.

多年生草本,高30—80厘米。茎斜升或攀援,有棱,被短柔毛。托叶为半箭头形或半戟形,上部条形,长5—10毫米;叶轴长10—15厘米,被短柔毛,卷须单一或分枝;小叶5—10对,条形、矩圆状条形或披针状条形,长1—3厘米,宽2—5毫米,先端锐尖或稍钝,具小刺尖,基部楔形或稍圆,叶脉稀疏,表面无毛或近无毛,背面疏生短柔毛,稍呈灰绿色。总花梗与叶近等长或稍长,具花10多朵;萼筒钟形,被毛,5萼齿不等长;花冠紫色或蓝紫色,长8—10毫米,旗瓣中部缢缩成提琴形,先端凹入,翼瓣与旗瓣近等长,爪与瓣片近等长,具短耳,龙骨瓣爪稍长于瓣片,龙骨瓣短于翼瓣;子房有柄。荚果矩圆形,两端锐尖,长2.5—3厘米,宽6—8毫米,无毛。花期6—8月,果期7—9月。

生于固定沙地、林缘、河滩、渠边。

产于科尔沁沙地;分布于长江以北;欧亚大陆北部、北美、北非也有。

优良牧草,可用于草原带补播改良草场。药用同山野豌豆。

21. 香豌豆属 *Lathyrus* L.

一年生或多年生草本。茎攀援或直立,有棱或稍有翅。托叶叶状,半箭头形或箭头形;叶轴末端卷须状或刚毛状;小叶2对或多对。总状花序腋生或单生;苞片小;萼筒钟

状,基部偏斜或后面隆起,齿常不相等,上面2齿常较短;花冠蓝紫色、玫瑰色、白色,旗瓣宽,龙骨瓣比翼瓣短;雄蕊为9与1两组;子房有柄或无柄,花柱里面有刷状长柔毛,柱头扁头状。荚果圆筒形或扁,无隔膜。种子多数。

约200种,分布于北半球温带;我国约有30种;沙区有2种。

分种检索表

1. 小叶1对;花冠白色,栽培种……………1. 欧洲山黧豆 *L. sativa* L.
1. 小叶1—3对;花冠蓝紫色或紫色……………2. 五脉山黧豆 *L. quinquenervius* (Miq.) Litv. ex Kom. et Alis.

1. 欧洲山黧豆 图版72: 22—28

Lathyrus sativus L. Sp. Pl. 730. 1753; Fl. URSS 13:485. 1948.

一年生草本,高30—60厘米。茎外倾或直立,由基部多分枝,两侧有明显翅和棱。托叶半箭头状,长15—25毫米;叶柄具窄翅,长3—4厘米;叶轴先端有卷须,有时有窄叶片;小叶1对,条形或条状披针形,长4—10厘米,宽3—9毫米,先端渐尖,具3—5脉。花梗具棱,长于或短于叶,上部具关节,具1—2钻状苞片;花单一,长1.2—1.7厘米,白色,萼筒钟形,齿披针形,近相等,长为筒的2倍,旗瓣基部窄,近无爪,瓣片宽卵形,先端凹,翼瓣具爪,龙骨瓣长为翼瓣之半。荚果矩圆状椭圆形,长约3厘米,宽1.3—1.5厘米,上部两面具宽翼。种子4—6粒。花期5—6月,果期7—8月。

原产欧洲;新疆南部(安迪尔牧场)有栽培。

2. 五脉山黧豆 山黧豆 图版72: 29—36

Lathyrus quinquenervius (Miq.) Litv. ex Kom. et Alis. Abr. Man. Ident. Far East Pl. 280. 1925; Fl. URSS 13:503. 1948; 中国主要植物图说豆科 633. 图 612. 1955; 秦岭植物志 1(3): 101. 1981. ——*Vicia quinquenervia* Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. 3:50. 1867.

多年生草本,高20—50厘米。根有根瘤。茎直立或稍上升,有棱和翅,有短柔毛或近无毛。托叶箭头状;卷须不分枝,很短;叶轴有翼;茎基部小叶1对,上部2—3对,披针形、条形、条状矩圆形,长2.5—9厘米,宽2—6毫米,两端渐窄,表面无毛,背面稍有毛。总状花序长于叶,具3—10花,偏向一侧;花梗长3—4毫米,被短柔毛;萼筒钟形,歪斜,长4—5毫米,下部3齿较长;花冠长12—17毫米,旗瓣倒卵形,中部稍缢缩,先端微凹,翼瓣具爪和耳,龙骨瓣短于翼瓣;花柱里面有白色刷状长柔毛。荚果矩圆状条形,直或稍弯,先端渐窄,长约4.5厘米,宽约5毫米,稍被柔毛,果颈长与萼筒近相等,无毛。花期6—7月,果期7—8月。

生于田埂、滩地、林缘。

产于科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地;分布于我国东北、华北、西南。朝鲜、日本、苏联也有。

22. 紫穗槐属 *Amorpha* L.

灌木或半灌木,稀为草本,有腺点。奇数羽状复叶,互生;托叶针形;小叶近对生,全缘。总状花序顶生,花多数;苞片钻形,早落;萼筒钟形,齿5,等长或不等长;花冠蓝紫色、



图版 72 1—6.毛苕野豌豆 *Vicia villosa* Roth, 1.茎上部; 2.旗瓣; 3.翼瓣; 4.龙骨瓣; 5.萼; 6.荚果。7—12.广布野豌豆 *V. cracca* L. 7.茎上部; 8.旗瓣; 9.翼瓣; 10.龙骨瓣; 11.萼; 12.荚果。13—18.山野豌豆 *V. amoena* Fisch. 13.茎上部; 14.旗瓣; 15.翼瓣; 16.龙骨瓣; 17.萼; 18.荚果。19—24.欧洲山豌豆 *Lathyrus sativus* L. 19.茎上部; 20.旗瓣; 21.翼瓣; 22.龙骨瓣; 23.萼; 24.荚果。25—30.五脉山豌豆 *L. quiquenervius* (Miq.) Litv. ex Kom. et Alis. 25.茎上部; 26.旗瓣; 27.翼瓣; 28.龙骨瓣; 29.萼; 30.荚果。

暗紫色或白色;旗瓣包围雄蕊,无翼瓣和龙骨瓣,雄蕊为9与1两组,有2胚珠。荚果不开裂,常含1种子。种子小,有光泽。

约15种,主要产于北美及墨西哥;我国引进1种。

1. 紫穗槐 棉槐 图版 73: 1—3

Amorpha fruticosa L. Sp. Pl. 1:713. 1735; 中国主要植物图说豆科 263. 图 260. 1955.

灌木, 高 1—4 米。枝条灰褐色, 有条棱; 小枝疏被短柔毛, 后无毛。叶轴被短柔毛; 小叶 5—12 对, 矩圆形至椭圆形, 长 1.5—4 厘米, 宽 0.6—1.2 厘米, 先端圆或钝, 基部圆形, 有腺点, 近无毛。花序穗形总状, 生于枝顶, 长 7—17 厘米; 花梗长 2—5 毫米; 花多数, 密集; 花冠暗紫色; 萼筒钟状, 齿钝三角形, 较筒短, 筒外部稍被柔毛; 旗瓣圆倒卵形, 长约 6 毫米; 雄蕊 10, 成不明显 5 枚 1 组, 外露。荚果矩圆形, 稍弯, 下垂, 长 6—9 毫米, 宽约 3 毫米, 栗褐色, 先端有小尖, 表面有瘤状腺点。种子矩圆形, 长约 5 毫米, 上部稍弯, 有光泽。花期 5—6 月, 果期 7—8 月。

原产美国东部。我国东北、华北、西北多栽培。在河岸、沟边、湿润沙区生长良好。

防风固沙、保持水土、生长快, 枝条繁茂。又可编筐、造纸、做绿肥及饲草。花为蜜源, 皮可制栲胶。种子含芳香油, 可制油漆, 甘油及润滑油。豆荚粉可做杀虫剂。

23. 木蓝属 *Indigofera* L.

灌木、半灌木或草本, 被单毛或丁字毛。奇数羽状复叶; 小叶近对生, 有短柄, 全缘, 有时有小托叶。花通常淡红色或紫色, 总状花序腋生; 萼筒小, 5 齿等长, 或最下 1 齿较长, 旗瓣圆形至矩圆形, 龙骨瓣爪上有距, 雄蕊为 9 与 1 两组。荚果圆柱形或球形, 开裂, 有横隔膜。种子数粒。

400 余种; 我国有 120 余种; 沙区只 1 种。

1. 花木蓝 苦扫根 图版 81: 1—6

Indigofera kirilowii Maxim. ex Palibin in Act. Hort. Petrop. 14:114. 1895, “*Kirilowii*” nom.; Craib in Not. Bot. Garb. Edinb. 8:66. 1913; 中国主要植物图说豆科 238. 图 224. 1955; 秦岭植物志 1(3): 35. 1981.

小灌木, 高 30—80 厘米。嫩枝被白色丁字毛, 老枝无毛。奇数羽状复叶; 叶柄、叶轴和小叶柄均疏被丁字毛; 小叶 (3)—4—(5) 对, 椭圆形、菱状卵形、倒卵形, 长 1—2.5 厘米, 宽 8—20 毫米, 先端圆形, 具短尖, 基部圆形或宽楔形, 两面疏被丁字毛。总状花序腋生, 常长于叶; 花多数; 萼筒杯状, 疏被短柔毛; 花冠淡紫红色, 旗瓣矩圆形, 长约 11 毫米, 宽约 7 毫米, 翼瓣矩圆形, 较旗瓣稍短, 先端锐尖, 龙骨瓣与旗瓣近等长。荚果圆柱形, 长 2.5—4 厘米, 宽约 5 毫米, 先端尖。种子 5—8 粒, 表面被毛。花期 6—7 月, 果期 8—9 月。

生于低山坡、固定沙地。

产于科尔沁沙地; 我国东北、华北、陕西、山东、浙江有分布。

花可菜用, 种子含油及淀粉, 可酿酒。枝条可编筐。

24. 刺槐属 *Robinia* L.

乔木或灌木。托叶刺状; 奇数羽状复叶互生; 小叶近对生, 基部有时有 1 刺状小托叶。

总状花序生于叶腋,萼筒钟状,有5齿,微呈2唇状,旗瓣宽阔;雄蕊为9与1两组,上部分离或半离。荚果矩圆形或条状矩圆形,扁平,不开裂,有果颈。

约20种,分布于北美洲。我国引进1种。

1. 刺槐 洋槐 图版 73: 4—8

Robinia pseudoacacia L. Sp. Pl. 722. 1753; 中国主要植物图说豆科 302. 图 302. 1955; 秦岭植物志 1(3): 39. 1981.

乔木,高15—25米。树冠开展,树皮黑色,深裂;老枝褐色;小枝无毛或近无毛。托叶刺状,长2—3毫米,硬化,宿存;叶柄基部扩大;小叶柄长2—4毫米;小叶椭圆形、卵形,长2—6厘米,宽1—2厘米,先端圆钝,基部稍圆,两面无毛或幼时背面稍有柔毛,表面深绿色,背面淡绿色。花序腋生,总状,长10—20厘米;花多数;花梗长4—5毫米,稍被短柔毛;萼筒钟状,被短柔毛,齿披针形;花冠白色,芳香,长18—19毫米,旗瓣近圆形,宽约19毫米,具短爪,基部有1黄斑,爪长为瓣片的1/3,龙骨瓣短于翼瓣;雄蕊基部联合;子房具柄。荚果条状矩圆形,长5—10厘米,扁平,有4—10粒种子。花期4月下旬至5月上旬,果期9月,荚果经冬不落。

原产美国。我国南北广为栽培。适应性强,较耐干旱和贫瘠,适于沙质壤土,我国沙区造林广为采用。沈阳以北地区栽后第1—2年有些枝条受冻害。

为行道树、防沙林和水土保持的优良树种;也是蜜源植物。材质硬坚,耐水湿,适于农具、枕木、舟车之用。叶可做家畜饲草,又可做绿肥。花可蒸食,种子含油12%,可做肥皂及油漆原料。

1a 无刺槐(变种)

var. **inermis** (Mirb.) Rehd. Bibl. Cult. Trees Shrubs 372. 1949.

与本种区别,托叶不为刺状。

其它与本种相同。

25. 苦马豆属 *Swainsonia* Salisb. (*Sphaerophysa* DC.)

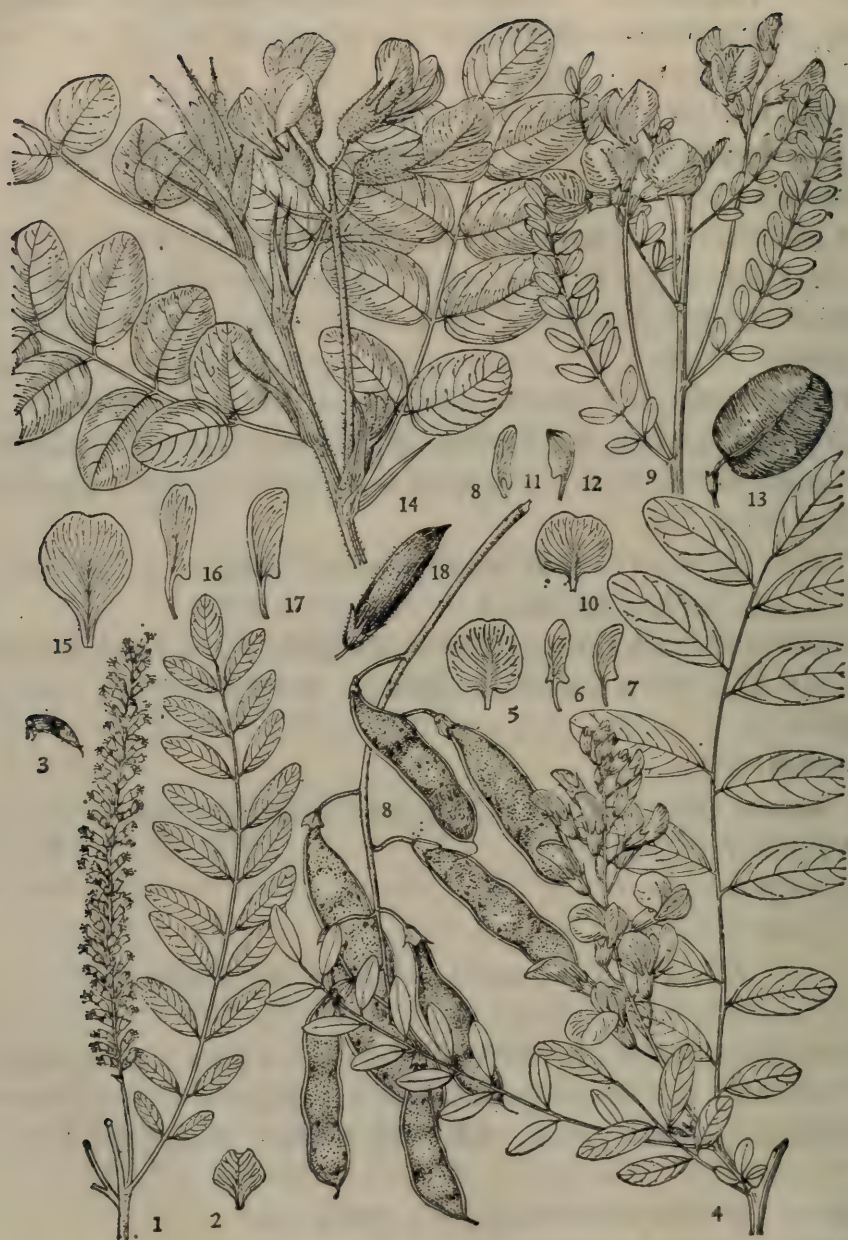
草本或半灌木。奇数羽状复叶;小叶3至多数,对生或互生。总状花序腋生;萼筒钟状,齿5,有时上方2齿较长而合生;花冠红色、蓝紫色;雄蕊为9与1两组,子房有柄或无柄,含多数胚珠,花柱内侧有纵列毛。荚果矩圆形或卵圆形,膨胀,1室或2室,2瓣裂或微裂。

约30种,主要分布于大洋洲和亚洲北部。我国有1种。

1. 苦马豆 红花苦豆子 图版 73: 9—13

Swainsonia salsula (Pall.) Taub. in Engl. u. Prantl. Nat. Pflanzenfam. 3(3): 281. 1894; 中国植物图说豆科 310. 图 307. 1955——*Phaca salsula* Pall. Reise 3: 216, 425. 1776. Anh. 747. 1776.——*Sphaerophysa salsula* (Pall.) DC. Prodr. 2: 271. 1825.

多年生草本,高30—70厘米,被灰白色伏生短柔毛。根粗壮,深长。茎直立,有棱条,多分枝。奇数羽状复叶,长8—15厘米;托叶披针形,小叶柄长约1毫米;小叶6—10对,近对生,椭圆形或倒卵状矩圆形,长5—15毫米,宽3—10毫米,先端钝或微凹,有小尖头,基部稍圆形,表面无毛,背面被伏生短柔毛。总状花序生于上部叶腋,较叶长,长10—20



图版 73 1—3. 紫穗槐 *Amorpha fruticosa* L. 1. 花枝; 2. 旗瓣; 3. 花。4—8. 刺槐 *Robinia pseudoacacia* L. 4. 花枝; 5. 旗瓣; 6. 翼瓣; 7. 龙骨瓣; 8. 果枝。9—13. 苦马豆 *Swainsonia salsula* (Pall.) Taub. 9. 花枝; 10. 旗瓣; 11. 翼瓣; 12. 龙骨瓣; 13. 荚果。14—18. 丽豆 *Calophaca sinica* Rehd. 14. 花枝; 15. 旗瓣; 16. 翼瓣; 17. 龙骨瓣; 18. 荚果。

厘米,具数花或 10 多花;苞片披针形,长约 1 毫米;花梗基部有 1 苞片,上部有 2 小苞片;萼筒钟状;花冠淡红色,长约 12 毫米,旗瓣圆形,先端凹,长 13—15 毫米,宽约 10 毫米,具爪,翼瓣具耳,龙骨瓣较翼瓣长;子房被短柔毛,具柄。荚果膀胱状,膜质,长 2—3 厘米,具

细长果颈。种子多数,长约 1.5 毫米,褐色。花期 4—5 月,果期 7—8 月。

生于渠边、湖盆边缘、河岸、湿地。

产于全国各沙区;分布于我国东北、华北及西北。苏联、蒙古也有。

全草、果实及根药用,有补肾、利尿、消肿及固精之效。对牲畜有毒,但牛、羊、骆驼有时采食。可做绿肥。

26. 锦鸡儿属 *Caragana* Fabr.

灌木,很少为小乔木。叶为偶数羽状复叶或假掌状复叶;叶轴脱落或宿存并硬化成针刺;托叶宿存并硬化成针刺;小叶 2—10 对,全缘,膜质或近革质,先端具小尖头。花梗单生或簇生,具关节;苞片 1 或 2,着生在关节处,退化成刚毛状,有时不存在;小苞片不存在,或 1 至多片生于花萼下方;萼筒管状或钟状,基部偏斜,成囊状或不为囊状,萼齿 5 片,常不相等;花冠黄色,少有淡紫色、浅红色或旗瓣带桔红色、土黄色;雄蕊为 9 与 1 两组;子房无柄,少数具柄,胚珠多数。荚果无颈,少数有颈,扁平。

约 100 种,分布于我国东北、华北、西北和西南。苏联、印度、尼泊尔、巴基斯坦、蒙古及欧洲南部。我国有 60 余种;沙区常见有 32 种 1 变种 1 变型。

分种检索表

1. 小叶 2 对,全部假掌状。
 2. 叶在腋生短枝者常无柄,小叶呈簇生状。
 3. 小叶倒披针形,萼筒基部囊状……………1. 矮脚锦鸡儿 *C. brachypoda* Pojark.
 3. 小叶狭倒披针形或条形,萼筒基部不为囊状。
 4. 树皮淡黄色或金黄色;子房有毛或无毛。
 5. 子房无毛;龙骨瓣的爪为瓣片长的 1/3……………2. 白皮锦鸡儿 *C. leucophlcea* Pojark.
 5. 子房被密毛;龙骨瓣的爪略短于瓣片……………3. 矮锦鸡儿 *C. pygmaea* Pojark.
 4. 树皮色较深,绿褐色、深褐色或灰绿色,子房无毛。
 6. 小叶常呈镰状弯曲;荚果长 2.5—4 厘米……………4. 弯叶锦鸡儿 *C. aurantiaca* Kochne
 6. 小叶直;荚果长 2.5 厘米以下……………5. 狭叶锦鸡儿 *C. stenophylla* Pojark.
 2. 叶在腋生短枝者具明显叶柄。
 7. 叶、萼、子房、荚果密被柔毛,至少幼时被灰白色柔毛。
 8. 小叶小,几与叶轴变成的针刺等长;花冠长 20—22 毫米。
 9. 荚果长约 5 厘米,无毛;花梗长 2—8 毫米……………6. 昆仑锦鸡儿 *C. polourensis* Franch.
 9. 荚果长 2.5—3.5 厘米,被白色柔毛;花梗长 13—20 毫米……………7. 白毛锦鸡儿 *C. licentiana* Hand-Mazz.
 8. 小叶较大,较叶轴形成的针刺长;花冠长 25—30 毫米……………8. 库车锦鸡儿 *C. camilli-schneider* Kom
 7. 叶、萼、子房、荚果无毛,有时子房疏被柔毛。
 10. 萼筒长 12—14 毫米;花冠长 25—32 毫米……………9. 囊萼锦鸡儿 *C. kirghisorum* Pojark.
 10. 萼筒长 10 毫米以下;花冠长 25 毫米以下。
 11. 花梗长于小叶或近等长。

12. 小叶条状倒披针形; 旗瓣卵形 10. 甘肃锦鸡儿 *C. kansuensis* Pojark.
12. 小叶倒卵形或倒卵状披针形; 旗瓣宽倒卵形或近圆形。
13. 翼瓣耳条形, 长为爪的 $1/4$; 萼筒具浅囊; 小叶鲜绿色 11. 黄刺条 *C. frutex* (L.) C. Koch.
13. 翼瓣耳较小, 距形; 萼筒具深囊; 叶暗绿色 12. 甘蒙锦鸡儿 *C. opulens* Kom.
11. 花梗短于小叶 13. 伊犁锦鸡儿 *C. turfanensis* (Krassn.) Kom.
1. 小叶羽状。
14. 小叶在长枝者羽状, 在短枝者假掌状, 有时呈簇生状。
15. 翼瓣的爪长为瓣片的 $1/3$, 耳条形, 与爪近等长, 龙骨瓣的爪长为瓣片的 $1/2$; 小叶 2 对 14. 粗毛锦鸡儿 *C. dasphylla* Pojark.
15. 翼瓣的爪与瓣片近等长, 耳短钝或近无耳, 龙骨瓣的爪长于瓣片或近相等; 小叶 2—4 对。
16. 小叶窄倒披针形或条形, 长 1.5—2 厘米; 萼筒长 7—10 毫米 15. 多刺锦鸡儿 *C. spinosa* (L.) DC.
16. 小叶倒披针形或倒卵状披针形, 长 5—10 毫米; 萼筒长 10—13 毫米 16. 粉刺锦鸡儿 *C. pruinosa* Kom.
14. 小叶在长短枝上全部羽状。
17. 叶轴全部宿存硬化成针刺, 或仅长枝叶轴宿存硬化成针刺。
18. 短枝小叶 2 对或 2—3 对。
19. 长、短枝小叶均为 2 对, 小叶两面密被伏生绢毛 17. 绢毛锦鸡儿 *C. hololeuca* Bge. ex Kom.
19. 长枝小叶为 2—4 对。
20. 小叶表面被伏生柔毛; 花冠长 25—30 毫米; 小枝黄褐色 18. 长喙锦鸡儿 *C. bongardiana* (Fisch. et Mey.) Pojark.
20. 小叶成长后表面无毛; 花冠长 20—25 毫米; 小枝褐红色 19. 川西锦鸡儿 *C. erinacea* Kom.
18. 小叶 3 对以上, 长枝和短枝小叶无区别。
21. 花梗长 1—2.5 厘米; 荚果里外无毛 20. 刺叶锦鸡儿 *C. acanthophylla* Kom.
21. 花梗短于 7 毫米; 荚果只少外部被毛。
22. 植物呈垫状; 小叶条形, 宽 0.5—1.5 毫米 21. 垫状锦鸡儿 *C. tibetica* Kom.
22. 植物不为垫状; 小叶不为条形, 较宽。
23. 荚果里面有毛; 花冠长 30—36 毫米; 萼筒长 14—16 毫米 22. 多叶锦鸡儿 *C. pleiophylla* (Rgl.) Pojark.
23. 荚果里面无毛; 花冠长 23—27 毫米; 萼筒长 11—12 毫米 23. 荒漠锦鸡儿 *C. roborovskyi* Kom.
17. 叶轴全部或大部脱落。
24. 子房具柄; 荚果有颈。
25. 荚果向下呈镰刀状弯曲; 老枝灰绿褐色; 小叶、果梗、嫩枝密被毛, 灰绿色 24. 沙地锦鸡儿 *C. davazaneii* Sanz.
25. 荚果不弯曲; 老枝淡黄色; 小叶、果梗、嫩枝幼时被毛, 后脱落, 绿色 25. 秦晋锦鸡儿 *C. purdomii* Kom.
24. 子房无柄; 荚果无颈。
26. 子房有毛。
27. 小叶 2—4 对, 成长后无毛; 旗瓣长 2.7—3.3 厘米

- 26. 准噶尔锦鸡儿 *C. songorica* Grub.
27. 小叶 4—6 对, 被密绢毛; 旗瓣长约 22 毫米..... 27. 二连锦鸡儿 *C. erenensis* Liou filia
26. 子房无毛。
28. 花梗较长, 长 2—6 厘米; 小叶常较大, 长 9—25 毫米。
29. 花梗常数枚簇生; 小叶基部圆形, 4—8 对, 花冠长 16—20 毫米.....
- 28. 树锦鸡儿 *C. arborescens* Lam.
29. 花梗常 1 枚; 小叶基部楔形, 3—5 对, 花冠长 24—27 毫米.....
- 29. 新疆锦鸡儿 *C. turkanstanica* Kom.
28. 花梗较短, 长 15(25) 毫米以下; 小叶常较小, 长 3—10 毫米。
30. 荚果圆筒形, 长(3)4—5 厘米, 宽 4—5 毫米.....
- 30. 小叶锦鸡儿 *C. microphylla* Lam.
30. 荚果披针形、条状披针形、矩圆状披针形, 长 2—3.5 厘米, 宽 5—7 毫米。
31. 树皮金黄色, 有光泽; 小叶倒披针形或矩圆状倒披针形.....
- 31. 柠条锦鸡儿 *C. korshinskii* Kom.
31. 树皮黄灰色或灰绿色; 小叶椭圆形或倒卵状椭圆形.....
- 32. 中间锦鸡儿 *C. intermedia* Kuang et H. C. Fu

1. 短脚锦鸡儿 好伊日格-哈日嘎纳(蒙语) 图版 74:1—6

Caragana brachypoda Pojark. в Бот. Мат. 13: 138. 1950; 内蒙古植物志 3: 166. 1977.

矮灌木, 高 20—30 厘米。树皮黄褐色或灰褐色, 剥裂, 稍有光泽; 小枝褐色或黄褐色, 有条棱, 短枝密而多。托叶在长枝者宿存并硬化成针刺, 长 2—4 毫米; 叶轴宿存并硬化成针刺状, 长 4—10 毫米, 稍弯曲, 短枝叶无轴; 小叶 4 片, 假掌状, 倒披针形, 长 2—10 毫米, 宽 1—3 毫米, 先端锐尖, 有刺尖, 基部渐狭, 两面有短毛, 灰绿色。花单生, 花梗粗短, 长 2—5 毫米, 中部以下或基部具关节, 有短柔毛; 萼筒管状, 基部偏斜成囊, 长 9—11 毫米, 宽约 4 毫米, 红紫色或绿褐色, 被粉霜或疏生短柔毛, 齿卵状三角形或三角状, 长约 2 毫米; 花冠黄色, 旗瓣中部橙黄色或红紫色, 长 20—25 毫米, 倒卵形, 先端微凹, 基部渐窄成爪, 翼瓣与旗瓣等长, 先端斜截, 爪与瓣片近等长, 耳短小, 龙骨瓣与翼瓣近等长, 具长爪及短耳; 子房无毛或稍有毛。荚果披针形, 扁, 长 20—27 毫米, 宽约 5 毫米, 先端渐尖。花期 4—5 月, 果期 6—7 月。

散生于半荒漠或荒漠带的山前平原、低山山坡和固定沙丘。

产于内蒙古(锡林郭勒盟、乌兰察布盟、伊克昭盟、巴彦淖尔盟、阿拉善盟)、宁夏(灵武、中卫)、甘肃(民勤、临泽)。蒙古南部也有。

骆驼喜食, 羊在花期采食。

2. 白皮锦鸡儿 图版 74:7—11

Caragana leucophloea Pojark. in Fl. URSS 11: 347, Addenda 10, 399. 1945; 中国主要植物图说豆科 331, 图 323. 1955. — *C. aurantiaca* Koehne var. *deserticola* Kom. in Act. Hort. Petrop. 29(2): 251. 1909.

灌木, 高 1—1.5 米。树皮淡黄色或金黄色, 有光泽, 小枝有条棱, 嫩枝被短柔毛, 常带紫红色。托叶在长枝者硬化成针刺, 长 2—5 毫米, 宿存, 在短枝者脱落; 叶轴在长枝者硬化成针刺, 长 5—8 毫米, 宿存, 短枝叶无轴; 小叶 4 枚, 假掌状, 窄倒披针形或条形, 长 4—

12 毫米,宽 1—3 毫米,先端锐尖,有短刺尖,苍白绿色,有时带红色,无毛或被伏生短毛。花梗单生,长 3—17 毫米,关节约在中部,无毛;萼筒钟状,长 5—6 毫米,宽 3—5 毫米,齿三角形,锐尖或渐尖;花冠黄色,旗瓣长 13—21 毫米,宽倒卵形或倒心形,先端稍凹入,爪短宽,翼瓣条状矩圆形,长与旗瓣近相等,爪长为瓣片的 1/3,耳长 2—3 毫米,龙骨瓣稍短于旗瓣,爪长为瓣片的 1/3,耳短小;子房无毛。荚果圆柱形,长 2.5—3.5 厘米,宽 2—4 毫米。花期 5—6 月,果期 6—8 月。

生于戈壁滩、干山坡、山前平原、山谷。

产于甘肃河西走廊(高台、安西)、内蒙古巴丹吉林沙漠、新疆(乌苏、精河、吐鲁番、和硕)。蒙古、苏联中亚也有。

据苏联植物志 11:346, *C. pumila* Pojark. 与本种区别:树皮为暗绿色或褐绿色,针刺细,叶较窄小而锐尖,萼筒窄,翼瓣耳短。据野外观察树皮颜色,非常混杂。二种的分合有待研究。

本种耐干旱,灌丛较高大。可做荒漠带固沙及保土植物。

3. 矮锦鸡儿

Caragana pygmaea (L.) DC. Prodr. 2: 268. 1825; Kom. in Act. Hort. Petrop. 29(2): 213. 1909; 中国主要植物图说豆科 329. 图 322. 1955.

小灌木,高 30—40 厘米。树皮金黄色,有光泽,小枝有条棱,幼时有短柔毛。托叶针刺长 2—4 毫米,硬化,宿存,短枝叶无柄;小叶 4 片,假掌状或近簇生,窄倒披针形,长 7—10 毫米,宽 1—2.5 毫米,先端钝或锐尖,基部窄楔形,两面无毛,绿色,花梗长 6—10 毫米,中上部或中下部具关节;萼筒管状钟形,长 5—6 毫米,宽约 3 毫米;花冠黄色,长 15—16 毫米,旗瓣宽倒卵形,先端圆形,基部具短爪,耳短小,龙骨瓣弯,爪略短于瓣片,耳短;子房条形,密被柔毛。荚果条形,稍扁,长 2—3 厘米。花期 5 月,果期 6 月。

生于固定沙地、石质山坡。

产于内蒙古巴彦淖尔盟狼山及锡林郭勒盟二连。苏联、蒙古也有。

3a. 小花矮锦鸡儿(变种) 图版 74:12—16

var. *parviflora* H. C. Fu, 内蒙古植物志 3:168. Addenda 287. 1977.

本变种的主要特征为小叶条状倒披针形或条形,长 5—10 毫米,宽 0.5—1 毫米;花梗与叶近等长或稍短,中部以下具关节;花较小,长 10—15 毫米。

生于石质山坡、丘陵的岩石缝间。

产于内蒙古乌兰察布盟。

3b. 窄叶矮锦鸡儿(变种)

var. *angustissima* C. K. Schneid. Illustr. Laubholz. 2: 201. 1907.

本变种与本种的区别在于枝细长;小叶窄条形或条状披针形,灰绿色,有密毛;花梗、花萼及子房均密被绢毛。

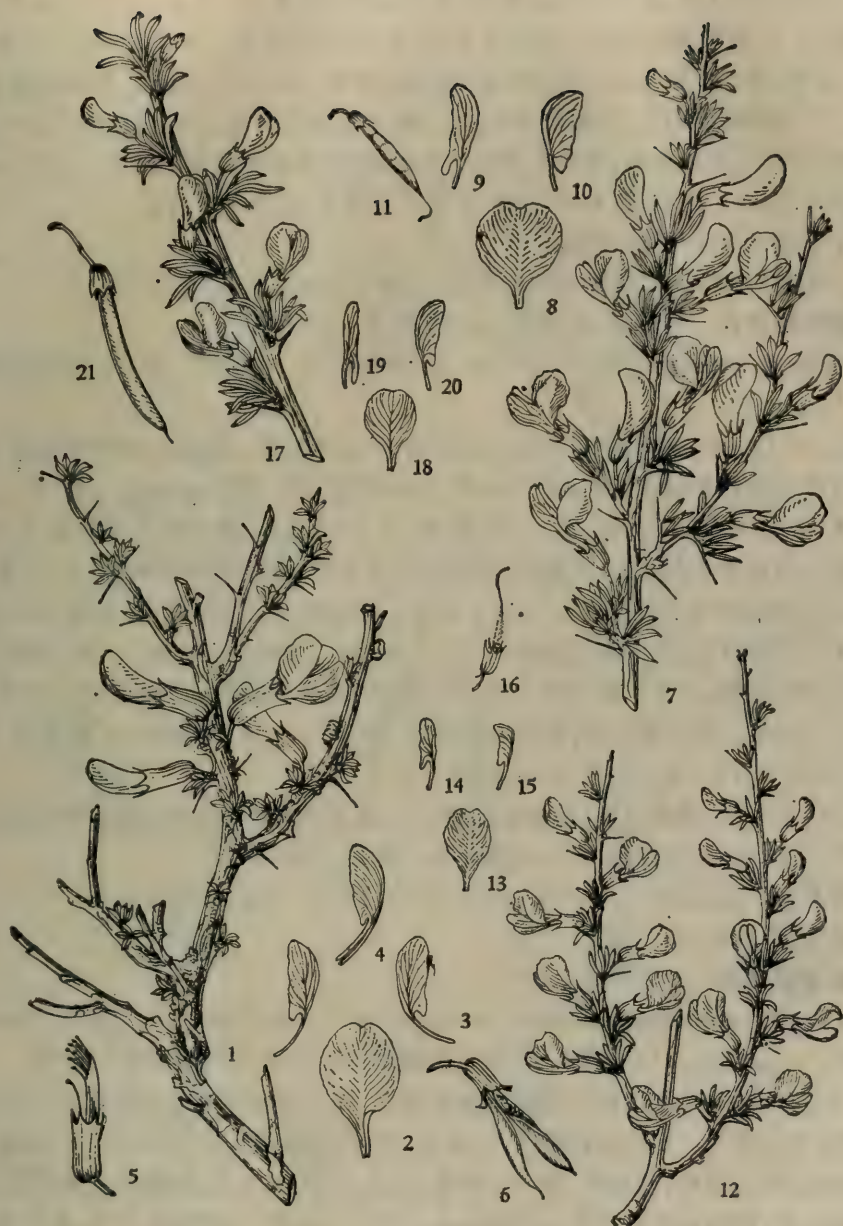
生于沙地。

产于内蒙古锡林郭勒盟西北部及乌兰察布盟北部。

为良好饲用植物;有良好固沙性能。

4. 弯叶锦鸡儿 图版 74:17—21

Caragana aurantiaca Koehne, Deutsch. Dendr. 340. 1893; Kom. in Act. Hort.



图版 74 1—6. 短脚锦鸡儿 *Caragana brachypoda* Pojark. 1.花枝; 2.旗瓣; 3.翼瓣; 4.龙骨瓣; 5.萼和雄蕊; 6.荚果。 7—11. 白皮锦鸡儿 *C. leucophloea* Pojark. 7.花枝; 8.旗瓣; 9.翼瓣; 10.龙骨瓣; 11.荚果。 12—16. 小花矮锦鸡儿 *C. pygmaea* (L.) DC. var. *parviflora* H. C. Fu 12.花枝; 13.旗瓣; 14.翼瓣; 15.龙骨瓣; 16.萼和子房。 17—21. 弯叶锦鸡儿 *C. aurantiaca* Koehne 17.花枝; 18.旗瓣; 19.翼瓣; 20.龙骨瓣; 21.荚果。

Petrop. 29(2):221. 1909.

灌木, 高约 1 米。树皮绿褐色, 有光泽, 小枝伸长, 有明显条棱, 无毛或稍被柔毛。托叶的刺针很小, 长 1—2 毫米, 脱落或宿存; 叶轴在长枝者长 3—5 毫米, 硬化成针刺, 宿存,

短枝叶无轴；小叶4片，假掌状或近簇生，条形或披针状条形，长4—15(21)毫米，宽1—2(4)毫米，无毛，常呈镰状弯曲。花梗单生，长6—9(15)毫米，中下部具关节；萼筒钟形，长6—7毫米，宽约5毫米，无毛，齿短宽；花冠桔黄色，长18—20毫米，旗瓣近圆形或倒卵状心形，下部渐窄成短爪，先端圆形或稍凹，瓣片长宽近相等，爪长约为瓣片之半，翼瓣条形，爪短于瓣片之半或更短，耳与爪近等长或稍短，龙骨瓣的爪短于瓣片，耳短小；子房无毛。荚果长2.5—4厘米，宽3—4毫米，无毛。花期6月，果期8月。

生于石质干山坡、河滩、林隙。

产于新疆(昭苏、昭苏至阿克苏的天山)。苏联也有。

5. 狭叶锦鸡儿 皮溜刺、母猪刺 图版75:1—6

Caragana stenophylla Pojark. in Fl. URSS 11: 344. 1945; 中国主要植物图说豆科 331. 1955.

灌木，高30—80厘米。树皮灰绿色或深褐色；枝条细长，具棱条，幼时被短柔毛。托叶在长枝者硬化成针刺，宿存，长3—7毫米，直伸或向下弯，短枝叶无轴；小叶4片，假掌状或近簇生，条状披针形或条形，长4—11毫米，宽1—2毫米，两面绿色或灰绿色，常由中脉向上折叠。花梗单生，长5—10毫米，中部以下具关节；萼筒钟状管形，长4—6毫米，宽约3毫米，无毛或被疏毛，齿三角形，长约1毫米，具短刺尖；花冠黄色，旗瓣中部常带橙褐色，长14—17(20)毫米，圆形或宽倒卵形，爪短而宽，翼瓣上部较阔，爪短于瓣片的1/2，耳长距状，龙骨瓣的爪大于瓣片的1/2，耳长距状，龙骨瓣的爪大于瓣片的1/2至近等长，耳短钝；子房无毛。荚果圆柱形，长20—25毫米，宽2—3毫米。花期4—6月，果期7—8月。

生于沙丘、沙地、黄土丘陵、低山阳坡。

产于内蒙古(呼伦贝尔盟、锡林郭勒盟、乌兰察布盟、伊克昭盟、巴彦淖尔盟、阿拉善盟)、陕西北部、宁夏、甘肃西北部、山西北部。蒙古、苏联也有。

本种与 *C. pygmaea* (L.) DC. 的区别在于花较小，萼及子房均无毛。

优良饲用、固沙、保土植物。

6. 昆仑锦鸡儿 图版76: 1—5

Caragana polourensis Franch. in Bull. Mus. Hist. Nat. 321. 1897; Kom. in Act. Hort. Petrop. 29(2): 211. 1908; 中国主要植物图说豆科 323. 图315. 1955.

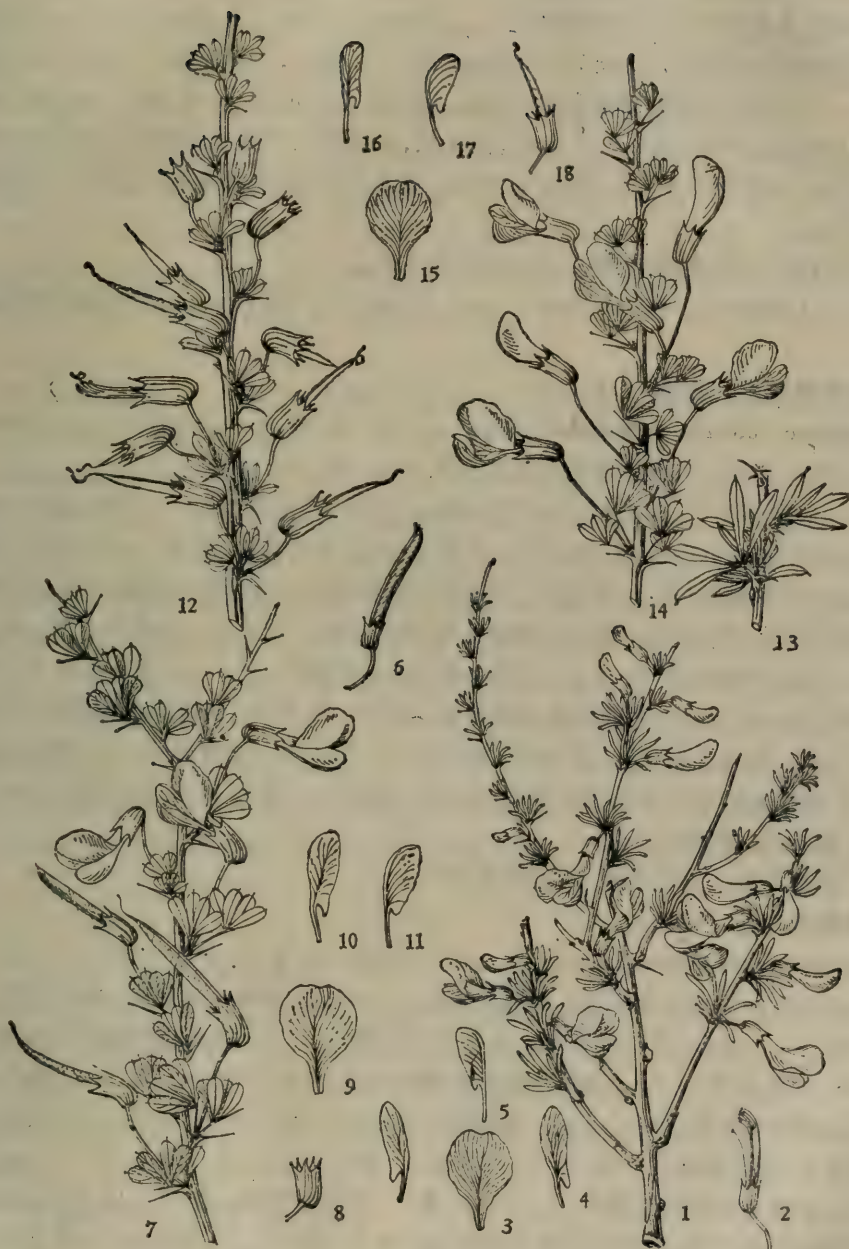
灌木，高0.4—1.2米。树皮绿黄色或淡褐色，有不规则条棱；小枝粗壮，有凸起的条棱，幼枝密被短柔毛。托叶针刺长5—7毫米，宿存；叶轴硬化成针刺，长8—15毫米，外倾或向下弯；小叶假掌状，倒卵形，长6—10毫米，宽2—4毫米，先端圆或锐尖，具短刺尖，基部渐窄成楔形，两面被伏生短毛。花梗单生，长2—8毫米，关节在中上部，具柔毛；萼筒管形，长6—8毫米，宽4—5毫米，基部不为囊状；花冠黄色，长约20毫米，旗瓣近圆形或倒卵形，有时中部和基部具橙黄色斑，翼瓣的爪短于瓣片，耳短，稍圆钝，龙骨瓣的爪短于瓣片，耳短；子房无毛。荚果长约5厘米，粗3—4毫米，先端渐尖。花期4—5月，果期6—7月。

生于低山、山前平原。

产于昆仑山北坡(甫鲁)。

7. 白毛锦鸡儿 图版77:29—33

Caragana licentiana Hand-Mazz. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 82: 249. 1933; 中国主要植物图说豆科 324. 1955.



图版 75 1—6. 狭叶锦鸡儿 *Caragana stenophylla* Pojark. 1. 花枝; 2. 萼及雄蕊; 3. 旗瓣; 4. 翼瓣; 5. 龙骨瓣; 6. 荚果。7—11. 库车锦鸡儿 *C. camilli-schneideri* Kom. 7. 花枝; 8. 萼; 9. 旗瓣; 10. 翼瓣; 11. 龙骨瓣。12. 新疆锦鸡儿 *C. kirghisorum* Pojark. 13. 甘肃锦鸡儿 *C. kansuensis* Pojark. 14—18. 黄刺条 *C. frutex* (L.) C. Koch. 14. 花枝; 15. 旗瓣; 16. 翼瓣; 17. 龙骨瓣; 18. 萼及幼果。

灌木,高40—60厘米。老枝绿褐色或红褐色,稍有光泽,嫩枝密被白色柔毛。托叶披针形,长2—7毫米,硬化成针刺,密被灰白色柔毛;叶柄长2—3毫米,硬化成针刺,宿存;小叶4片,假掌状,楔状倒卵形或倒披针形,长5—12毫米,宽2—4毫米,先端圆形,有时凹入,具刺尖,基部楔形,两面密被短柔毛。花梗单生或并生,长6—20毫米,关节在近顶部,被白色短绒毛;萼筒管状,长7—10毫米,宽4—5毫米,基部偏斜,被短柔毛;花冠黄色,长20—22毫米,旗瓣宽倒卵形或近圆形,中部有橙黄色斑,先端微凹,基部渐窄成爪,翼瓣的爪与瓣片近相等,耳长约2毫米,齿牙状,龙骨瓣的爪稍长于瓣片,耳齿状;子房密被白色柔毛。荚果圆筒形,长2.5—3.5厘米,宽3—3.5毫米,密被白色柔毛。花期5—6月,果期7月。

产于甘肃(兰州、定西、永登),为该地区特有种。

本种与甘蒙锦鸡儿(*C. opulens* Kom.)区别在叶、花梗、萼、子房及荚果密被白色柔毛。

8. 库车锦鸡儿 图版 75:7—11

Caragana camilli-schneideri Kom. in Act. Hort. Petrop. 29(2): 193. 1909; Fl. URSS 11:335. 1945; 中国主要植物图说豆科 324. 图 316. 1955.

矮灌木。老枝粗壮,皮褐色,具浮起条棱。托叶针刺硬化,长2—5毫米,宿存;叶轴在长枝者长2—6毫米,硬化成针刺,宿存,短枝者细瘦,有时甚短,脱落;小叶4片,假掌状,倒卵形,长5—20毫米,宽2—9毫米,无毛或稍被疏柔毛,表面绿色或带灰色,背面色淡,先端钝圆或平截,有短刺尖,基部窄楔形。花梗单生或2个并生;每梗具1花,长6—10(15)毫米,约在中部具关节,具2小苞片;萼筒偏斜成囊状,长8—10毫米,宽5—6毫米,被伏生短柔毛,齿三角状;花冠黄色或橙黄色,长25—30毫米,旗瓣宽倒卵状菱形,爪长约约为瓣片的1/2,翼瓣上端较宽,爪长为瓣片的1/2,耳距状,龙骨瓣钝,爪与瓣片近相等,耳短钝;子房密被柔毛。荚果条状筒形,斜尖头,被柔毛。花期5—6月,果期7月。

生于低山、山前平原。

产于新疆库车。苏联中亚、西伯利亚也有。

9. 囊萼锦鸡儿 图版 75:12

Caragana kirghisorum Pojark. in Fl. URSS 11: 396. 342. 1945.

灌木,高0.5—1米,多分枝。老枝灰褐色,一年生枝灰褐色到白色,幼枝无毛。托叶在长枝者长1—3毫米,硬化成针刺;叶轴在长枝者长4—12毫米,硬化成针刺,短枝者长2—3毫米,脱落;小叶4片,假掌状,楔形或倒披针形,长6—9毫米,宽2—3毫米,锐尖,有短刺尖,基部窄楔形,绿色,无毛。花梗单生或并生,长12—14毫米,关节在中部,无毛;萼筒管状,基部偏斜成深囊,长12—14毫米,宽约5毫米,齿三角状,长1.5—2.5毫米;花冠黄色,旗瓣及龙骨瓣带紫色,长27—32毫米,旗瓣倒卵形,宽13—17毫米,基部渐窄成爪,先端圆形或稍凹,翼瓣的爪等于或稍短于瓣片,耳短小,龙骨瓣钝;子房无毛。荚果条形,渐尖,长约2.5厘米,宽约2.5毫米。花期5—6月,果期6—7月。

生于石质山坡、陡壁或河岸。

产于新疆(霍城)。苏联也有。

10. 甘肃锦鸡儿 母猪刺 图版 75:13

Caragana kansuensis Pojark. в Бот.Мат. 13: 140. 1950; 中国主要植物图说豆

科 329. 图 321. 1955.

小灌木,高 30—60 厘米,由基部多分枝,开展。枝条细长,灰褐色,疏被白色伏生柔毛,具凸起纵条纹。托叶短,长 1—3 毫米,长枝者硬化成针刺,宿存;叶柄在长枝者长 4—10 毫米,硬化宿存;短枝者长 1—2 毫米,脱落;小叶 4 片,假掌状,条状倒披针形,长 5—12 毫米,宽 1—2 毫米,先端锐尖,具短刺尖,基部渐窄,两面绿色,无毛或疏被短柔毛。花梗长 5—12 毫米,中部以上具关节,无毛或疏被柔毛;萼筒管状,基部具囊,长 6—9 毫米,宽 3—5 毫米,绿色或稍带紫色,齿三角形,有缘毛;花冠黄色,旗瓣卵形,先端凹入,中部有土黄色斑,长 20—25 毫米,宽 11—14 毫米,基部渐窄成爪,长约为瓣片的 1/3,翼瓣与旗瓣近等长,瓣片宽 4 毫米,两边近平行,耳长约 2 毫米,爪与瓣片近相等,龙骨瓣与旗瓣近等长,先端钝,爪与瓣片略等长,耳长约 1 毫米;子房无毛。荚果圆筒形,长 2.5—3.5 厘米,宽 3—4 毫米,先端尖。花期 4—6 月,果期 6—7 月。

生于低山、黄土丘陵、沙地。

产于内蒙古(土木尔台)、陕西(靖边、绥德)、宁夏(海源)、甘肃(会宁、镇原、民勤)。

11. 黄刺条 金雀花 图版 75:14—18

Caragana frutex (L.) C. Koch. Deutsch Dendr. 1: 48. 1869; Kom. in Act. Hort. Petrop. 29(2): 224. 1909; 中国主要植物图说 327. 图 319. 1955.

直立灌木,高 0.2—2 米。枝条细长,褐色、黄灰色或暗灰绿色,无毛,有条棱。托叶三角形,先端钻状,脱落或硬化成针刺,长 1—3 毫米;叶轴在长枝者常宿存并硬化成针刺,长 2—10 毫米,短枝者脱落;小叶 4 片,假掌状,倒卵状或倒卵状披针形,长 6—10 毫米,宽 3—5 毫米,先端圆形或微凹,具短刺尖,基部楔形,两面绿色,无或很少被毛。花梗单生或 2 个并生,每梗通常 1 花,长 9—20 毫米,关节在中部以上,无毛;萼筒管状钟形,具浅囊,齿很短,先端具刺尖;花冠黄色,长 20—22 毫米,旗瓣宽倒卵形或近圆形,基部渐窄成爪,爪长约为瓣片的 1/3,翼瓣矩圆形,爪长为瓣片之半或近相等,耳条形,长为爪长的 1/4,龙骨瓣的爪与瓣片近等长,耳不明显;子房无毛。荚果圆筒形,长 2—3 厘米,宽 3—4 毫米。花期 5—6 月,果期 7 月。

生于干山坡、林间。

产于新疆(阿勒泰、福海、塔城、库尔勒)。蒙古、苏联也有。

本种形态变化较大。根据叶轴针刺的长短、小叶的大小和毛的有无、花冠的大小、花瓣的形状等定有许多变种: *var. typica* C. K. Schneid, *var. xerophytica* C. K. Schneid, *var. latifolia* C. K. Schneid, *var. grandiflora* Koehne, *var. subalata* Kom.

本种与红花锦鸡儿 (*C. rosea* Turcz.) 的区别在旗瓣为近圆形,花梗关节在上部,萼筒具浅囊。

12. 甘蒙锦鸡儿 图版 76:6—10

Caragana opulens Kom. in Act. Hort. Petrop. 29(2): 209. 1909; 中国主要植物图说豆科 328. 图 320. 1955.

小灌木,高 40—80 厘米。老枝灰褐色,有光泽;小枝细长,带灰白色,条棱显著;托叶在长枝者硬化成针刺,长 2—3 毫米,宿存,短枝者较短,脱落;叶轴在长枝者硬化成针刺,直伸或弯曲,针刺长 2—5 毫米。小叶 4 片,假掌状,倒卵状披针形,长 3—12 毫米,宽 1—4 毫米,先端圆或平截,暗绿色,无毛或稍被柔毛。花梗单生,长 8—25 毫米,关节在中部

以上;萼筒钟状管形,基部偏斜具显著囊状突起,长8—10毫米,宽约6毫米,无毛,齿三角状,长约1毫米,有缘毛;花冠黄色,有时旗瓣略带红色,旗瓣长20—25毫米,宽倒卵形,先端微凹,基部渐窄成爪,翼瓣矩圆形,先端钝,耳距形,爪长为瓣片之半,龙骨瓣稍钝,耳齿状;子房条形,无毛或疏被短柔毛。荚果圆筒形,长2.5—4厘米,宽4—5毫米,先端短渐尖,无毛。花期5—6月,果期6—7月。

散生于干山坡、黄土丘陵、沙地。

产于陕西、宁夏(贺兰山、中卫)、甘肃(陇西、会宁、兰州、民勤、肃南、岷县);山西、青海、西藏也有分布。

13. 伊犁锦鸡儿 图版 76: 11—15

Caragana turfanensis (Krassn.) Kom. in Act. Hort. Petrop. 2(2): 213. 1909; 中国主要植物图说豆科 325. 1955.

灌木,高达1米,多分枝。老枝黄褐色,有光泽;小枝淡褐色,无毛,具白色木栓质条棱,多刺针。托叶在长枝者硬化成针刺,长4—7毫米,宿存;长枝者叶轴长8—15毫米,短枝上针刺较短,脱落或宿存,小枝顶端的叶轴常无小叶,仅有密生的针刺;小叶4片,假掌状,楔状倒卵形,长6—10毫米,宽3—4毫米,革质,无毛或被疏毛,先端圆或微凹,具短刺尖。花梗单生,长2.5—4毫米,每梗1花;萼筒管状,稍被短柔毛,长约8毫米,基部稍成浅囊状,齿短,三角形,具短刺尖;花冠黄色,旗瓣倒卵形,长17—22毫米,宽12—13毫米,爪长小于瓣片的1/2,耳长为爪长的1/4,翼瓣条状矩圆形,爪长小于瓣片的1/2,耳长为爪长的1/4,龙骨瓣先端钝,具短爪,耳极短;子房无毛。荚果长3—4.5厘米,宽4—6毫米。花期5月,果期7月。

生于戈壁滩、冲积扇。

产于新疆(伊宁、喀什)。苏联伊塞克湖附近也有。

本种与昆仑锦鸡儿(*C. polourensis* Franch.)区别在幼枝无毛;萼筒基部为浅囊状;与阿拉套锦鸡儿(*C. leata* Kom.)区别在于花冠较小,翼瓣耳较短,老枝黄褐色,小枝节间较短而多针刺。

14. 粗毛锦鸡儿 图版 76: 16—20

Caragana dasyphylla Pojark. in Fl. URSS 11: 400, 350. 1945; 中国主要植物图说豆科 334. 图 325. 1955.

矮灌木,高约30厘米。老枝褐色或淡褐色,具不规则条棱;长枝粗壮,有白色条棱,短枝密集。托叶在长枝者针刺长2—3毫米,宿存;叶轴在长枝者长8—25毫米,硬化成针刺,短枝者长2—3毫米,脱落;小叶2对,长枝者羽状,短枝者假掌状或簇生,倒披针形或倒卵形,长3—12毫米,宽2—3毫米,先端圆或截形,基部楔形,两面被伏生柔毛,灰绿色。花梗长2—4毫米;萼筒管状钟形,长5—7毫米,宽3—4毫米,齿长约为筒长的1/4,被密毛;花冠黄色,长16—18毫米,旗瓣近圆形或宽卵形,爪长2—3毫米,翼瓣上部较宽,爪长为瓣片的1/3,耳条形,与爪近等长,龙骨瓣有短喙,爪为瓣片的1/2,耳很短;子房无毛。荚果圆柱形,长22—32毫米,宽2.5—2.8毫米,先端尖,无毛。花期4—5月,果期6—7月。

生于干山坡。

产于新疆(乌拉泊、和布克赛尔、克曲卡拉大、包四汤铁黑克)。苏联天山也有。

本种与粉刺锦鸡儿(*C. pruinosa* Kom.)区别在花萼、花冠均较小,翼瓣的耳与爪近



图版 76 1—5. 昆仑锦鸡儿 *Caragana polourensis* Franch. 1. 花枝; 2. 旗瓣; 3. 翼瓣; 4. 龙骨瓣; 5. 萼。6—10. 甘蒙锦鸡儿 *C. opulens* Kom. 6. 花枝; 7. 旗瓣; 8. 翼瓣; 9. 龙骨瓣; 10. 萼。11—15. 伊犁锦鸡儿 *C. turfanensis* (Krassn.) Kom. 11. 花枝; 12. 旗瓣; 13. 翼瓣; 14. 龙骨瓣; 15. 萼。16—20. 粗毛锦鸡儿 *C. dasphylla* Pojark. 16. 花枝; 17. 旗瓣; 18. 翼瓣; 19. 龙骨瓣; 20. 萼。

等长。

15. 多刺锦鸡儿 图版 77: 1—6

Caragana spinosa (L.) DC. Prodr. 3: 269. 1825; Kom. in Act. Hort. Petrop. 29(2): 230. 1909; 中国主要植物图说豆科. 334. 图 326. 1955.

矮灌木, 高 20—50 厘米, 枝条伸展, 多刺; 老枝黄褐色, 有隆起条棱; 小枝红褐色, 粗壮; 幼枝有毛。托叶三角状卵形, 无针刺或具短针刺, 有缘毛; 叶轴在长枝者长 1—5 厘米, 红褐色或黄褐色, 粗壮, 宿存, 幼时被柔毛; 短枝叶柄长 2—3 毫米, 有时近无柄; 小叶在长枝者 2—4 对, 羽状, 短枝者 2 对, 假掌状或近簇生, 窄倒披针形或条形, 长 1.5—2 厘米, 宽 2—3 毫米, 被伏生柔毛, 灰绿色。花梗单生或 2 个并生, 长 2—3 毫米, 关节在中部以下, 萼筒管状, 长 7—10 毫米, 宽约 4 毫米, 齿三角形, 有缘毛; 花冠黄色, 长 20—22 毫米, 旗瓣倒卵形, 先端圆形, 爪长 3—4 毫米, 翼瓣的爪与瓣片近相等, 近无耳, 龙骨瓣稍短于翼瓣, 爪与瓣片近相等, 无耳; 子房无毛。荚果椭圆状圆筒形, 长 2—2.5 厘米, 宽 3—4 毫米。花期 6—7 月, 果期 9 月。

生于干山坡、滩地。

产于新疆(和布克赛尔、鄂博山、拜城)。蒙古、苏联西伯利亚也有。

16. 粉刺锦鸡儿 图版 77: 7—14

Caragana pruinosa Kom. in Act. Hort. Petrop. 29(2): 235. 1909; 中国主要植物图说豆科 335. 1955.

灌木, 高约 1 米。老枝绿褐色或黄褐色, 有条纹; 一年生枝褐色; 幼枝密被短柔毛。托叶卵状三角形, 褐色, 有短柔毛, 先端有短刺尖, 宿存或脱落; 叶轴有毛, 长枝者长 1—2 厘米, 硬化成粗针刺, 宿存, 短枝者长 3—7 毫米, 脱落; 小叶在长枝者 2—3 对, 羽状, 短枝者 2 对, 假掌状, 倒披针形或倒卵状披针形, 长 5—10 毫米, 宽 1—3 毫米, 先端锐尖或钝, 两面绿色, 被短柔毛, 后期表面近无毛。花梗长 2—3 毫米, 具短柔毛; 萼筒管形, 长 10—13 毫米, 被短柔毛, 齿三角状; 花冠黄色, 旗瓣近圆形, 长 22—27 毫米, 宽 11—15 毫米, 具爪, 翼瓣先端稍钝, 爪与瓣片近等长, 耳极短, 长约 1 毫米, 先端钝, 龙骨瓣先端尖或圆, 爪稍长于瓣片, 耳齿状。荚果条形, 扁, 长 2—2.5 厘米, 宽约 3 毫米, 疏被柔毛或无毛。花期 5 月, 果期 7 月。

生于低山。

产于新疆(昭苏)。苏联中亚也有。

17. 绢毛锦鸡儿 图版 77: 15—20

Caragana hololeuca Bge. ex Kom. in Act. Hort. Petrop. 29(2): 275. 1909; Fl URSS 11: 1 353. 1945.

灌木, 高 0.5—2 米, 多分枝。老枝黄褐色或黄色, 片状剥落; 小枝粗壮, 有条棱, 幼时密被短柔毛。托叶三角形, 先端渐尖成针刺, 长 2—5 毫米, 硬化, 宿存; 长枝叶轴长 7—15 毫米, 粗壮, 被短柔毛, 硬化, 宿存, 常向下弯, 短枝叶轴很短, 脱落; 小叶 2 对, 羽状, 短枝小叶较靠紧, 有时簇生, 倒卵状矩圆形, 长 6—11 毫米, 宽 2—4 毫米, 先端锐尖, 有短刺尖, 基部楔形, 密被伏生绢毛。花单生, 梗极短, 基部具关节; 萼筒管状钟形, 长 8 毫米, 密被白色绒毛, 齿三角形, 长为筒的 $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$, 先端渐尖; 花冠黄色, 旗瓣宽卵形, 爪长为瓣片之半, 翼瓣上部较宽, 爪稍短于瓣片, 耳稍短于爪, 龙骨瓣的爪与瓣片近等长, 耳齿状。荚果扁,



图版 77 1—6. 多刺锦鸡儿 *Caragana spinosa* (L.) DC. 1. 花枝; 2. 萼; 3. 旗瓣; 4. 翼瓣; 5. 龙骨瓣; 6. 荚果。 7—14. 粉刺锦鸡儿 *Caragana pruinosa* Kom. 7. 花枝; 8. 萼; 9. 旗瓣; 10. 翼瓣; 11. 龙骨瓣; 12. 子房; 13. 叶; 14. 荚果。 15—21. 绢毛锦鸡儿 *C. hololeuca* Bge. ex Kom. 15. 花枝; 16. 萼; 17. 旗瓣; 18. 翼瓣; 19. 龙骨瓣; 20. 子房; 21. 荚果。 22—28. 长喙锦鸡儿 *C. bongardiana* (Fisch. et Mey.) Pojark. 22. 花枝; 23. 萼; 24. 旗瓣; 25. 翼瓣; 26. 龙骨瓣; 27. 子房; 28. 荚果。 29—33. 白毛锦鸡儿 *C. licentiana* Hand.-Mazz. 29. 花枝; 30. 旗瓣; 31. 翼瓣; 32. 龙骨瓣; 33. 荚果。

长于萼筒1倍,表面密被绒毛。花期5—6月,果期7—8月。

生于沙丘、沙地、戈壁、砾质山前平原。

产于新疆北部(吉木乃、布尔津)。苏联也有。

18. 长喙锦鸡儿 图版 77: 22—28

Caragana bongardiana (Fisch. et Mey.) Pojark. in Fl. URSS 11: 400, 357. 1945. — *C. tragacanthoides* (Pall.) Poir. β . *bongardiana* Fisch. et Mey. Enum. Pl. Nov. 1: 75. 1841.

灌木,高50—150厘米。老枝黄褐色,皮剥裂;一年生枝有棱,被短柔毛。托叶窄披针形,刺状渐尖,硬化,宿存;叶轴细弱,被柔毛,长枝叶轴长5—30毫米,短枝者长10—15毫米,全部硬化、宿存,刺针细而直;小叶2—3对,羽状,窄倒卵形或条状倒卵形,长7—15毫米,宽2—3.5毫米,先端钝或锐尖,具短刺尖,两面被伏生短柔毛。花梗长2.5—6毫米,下部具关节,每梗具1花,密被柔毛;萼筒管状,长14—17毫米,被柔毛,齿三角形,刺状渐尖,长为萼筒的 $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$;花冠黄色,长25—30毫米,旗瓣宽倒卵形,基部渐尖成短爪,翼瓣瓣片近条形,爪与瓣片近等长,耳长约为爪的一半,龙骨瓣具向下弯的短喙;子房密被白色柔毛。荚果圆筒形,长28—32毫米,密被柔毛,喙长达5毫米。花期5—6月,果期6—7月。

生于石质山坡、河流阶地。

产于新疆(波特扈湖附近)。苏联中亚也有。

19. 川西锦鸡儿 繁花锦鸡儿、马氏锦鸡儿 图版 78: 1—7

Caragana erinacea Kom. in Act. Hort. Petrop. 29 (2): 269. 1909; 中国主要植物图说豆科 336. 图 327. 1955. — *C. maximowiziana* Kom. l. c.

灌木,高1—2米。老枝褐色,皮剥裂,内部常为黄褐色,有光泽;小枝褐红色或黄褐色,伸展,直立或开张,幼时被短柔毛;托叶在长枝者宽卵形,被短柔毛,先端刺针很短,脱落或宿存;叶轴在长枝者硬化成针刺,长1.2—2厘米,开展,宿存,短枝者长4—5毫米,脱落;小叶在长枝和短枝均为2—4对,羽状,矩圆状披针形,先端具短刺尖,绿色,幼时疏被柔毛,成长后近无毛,长5—15毫米,宽2—3毫米。花梗1—4生于叶腋,长2—3毫米,被伏生柔毛;萼筒管状,长8—9毫米,绿色,无毛,齿三角形,基部有毛,长2—3毫米;花冠黄色,长20—25毫米,旗瓣倒卵形,下部渐狭成爪,翼瓣矩圆形,耳较短,爪与瓣片相等,龙骨瓣稍尖,爪长于瓣片;子房近无毛,仅沿腹线有柔毛。荚果披针形或条形,先端尖,无毛,长2.5—3厘米。花期6月,果期7—8月。

生于山坡、河流沿岸、沙丘。

产于青海共和沙珠玉;分布于甘肃、四川。

本种为良好固沙植物、保水土植物。花繁多,可供观赏。

20. 刺叶锦鸡儿 图版 78: 8—14

Caragana acanthophylla Kom. in Act. Hort. Petrop. 29(2): 274. 1909; 中国主要植物图说 344. 图 337. 1955.

灌木,高70—150厘米。树皮深灰色,一年生枝浅褐色,幼时被伏生短毛,具条棱。托叶在长枝者硬化成针刺,长2—5毫米,宿存,短枝者脱落;叶轴在长枝者硬化成针刺,长15—40毫米,宿存,短枝者细弱,脱落;小叶3—5对,羽状,倒卵形或窄倒卵形,长4—10

毫米,宽3—5毫米,先端钝,具短刺尖,基部渐狭,两面被极短伏生柔毛,绿色。花梗单生,长1—2.5厘米,中上部具关节;小苞片1,钻形;萼筒管状钟形,长6—10毫米,基部具囊,无毛,齿近条形或窄三角形;花冠黄色,长约2.5厘米,旗瓣宽卵形,瓣片长宽近相等,爪长大于瓣片的1/2,翼瓣矩圆形,爪长约为瓣片的3/4,耳斜三角形,长约3毫米,龙骨瓣短于旗瓣,瓣片与爪近等长,耳不明显;子房无毛,荚果圆筒形,长2—3厘米,宽约4毫米。花期4—5月,果期6—7月。

生于干山坡、山前平原、河谷。常成片状,构成群落中的优势种。

产于新疆(吉木萨尔、奇台、阜康、乌鲁木齐、乌拉泊、沙湾、伊宁)。苏联中亚也有。

本种可引种做固沙植物和保持水土植物。

21. 垫状锦鸡儿 康青锦鸡儿 图版 78: 15—20

Caragana tibetica Kom. in Act. Hort. Petrop. 29(2): 282. 1909; 中国主要植物图说 341. 图 333. 1955.

矮灌木,高20—30厘米,常呈垫状。树皮灰黄色或灰褐色,多裂;枝短而密,淡灰褐色,密被长柔毛。托叶卵形或近圆形;叶轴幼时密被长柔毛,硬化,宿存,长2—3.5厘米,淡褐色;小叶3—4对,条形,长8—12毫米,宽0.5—1.5毫米,先端尖,有短刺尖,基部渐窄,近无柄,密被灰白色长柔毛。花单生,近无梗;萼筒管状,长8—15毫米,宽约5毫米,密被长柔毛,齿披针形,长约3毫米,渐尖;花冠黄色,长22—25毫米,旗瓣倒卵形,先端稍凹,爪长约为瓣片的1/2,翼瓣的爪长与瓣片近相等或稍长,耳短小,龙骨瓣的爪较瓣片稍长,耳短小,牙齿状;子房密被柔毛。荚果椭圆形,长7—8毫米,外面密被柔毛。荚果椭圆形,长7—8毫米,外面密被柔毛,里面密被绒毛。花期5—7月,果期7—8月。

生于黄土山坡、山前平原、沙地。常形成群丛。

产于内蒙古(伊克昭盟、巴彦淖尔盟),宁夏,甘肃;青海、四川、西藏也有。

22. 多叶锦鸡儿 图版 78: 21—27

Caragana pleiophylla Pojark. in Fl. URSS 11: 401, 357. 1946; 中国主要植物图说豆科 338. 图 330. 1955.

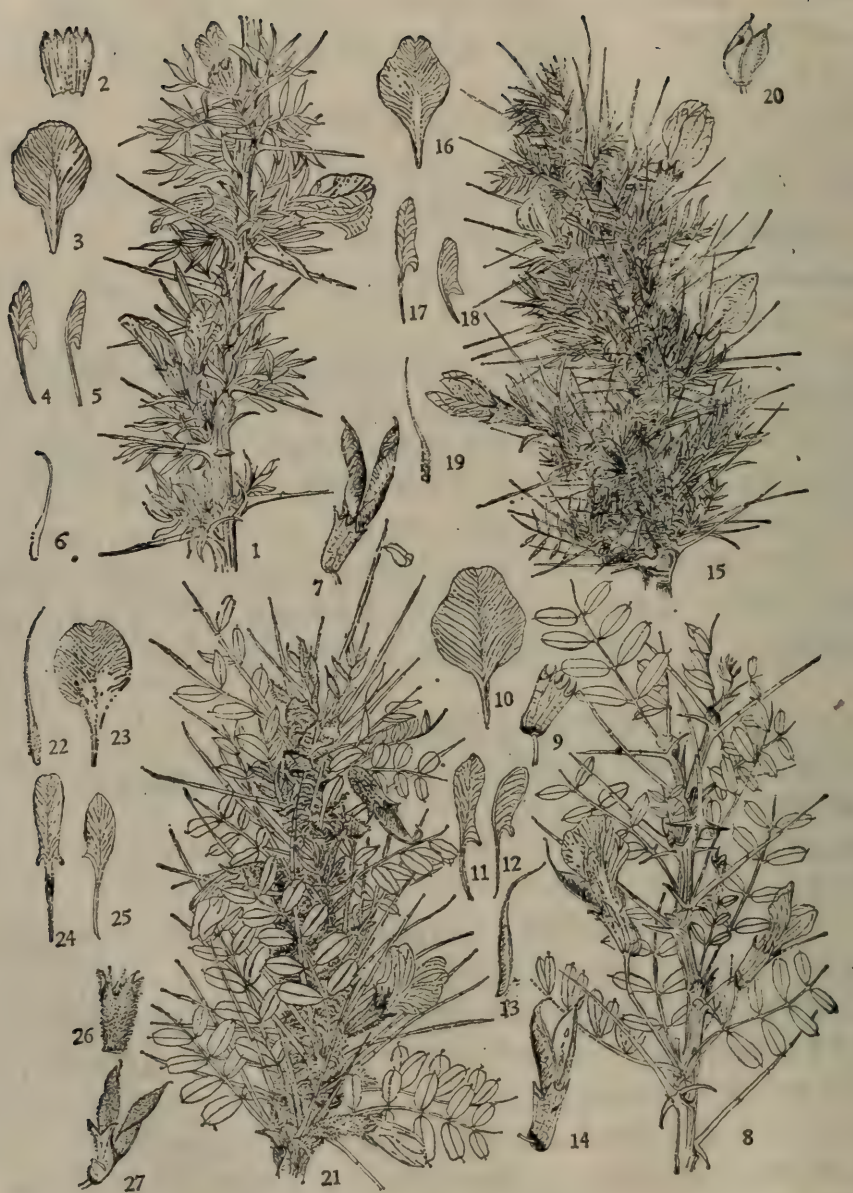
灌木,高80—100厘米。老枝黄褐色或灰褐色,剥裂;嫩枝被柔毛。托叶宽卵形,膜质,红褐色,被柔毛,脱落;叶轴被灰白色柔毛,硬化成针刺,长15—40毫米,宿存;小叶4—6对,矩圆形或倒卵状矩圆形,长6—12毫米,宽3—4毫米,先端锐尖,基部宽楔形,两面被伏生柔毛,灰绿色或绿色。花梗单生,长5—7毫米,被长柔毛,基部具关节;萼筒管形,基部不为囊状,长14—16毫米,宽5—6毫米,密被长柔毛,齿三角形或披针状三角形;花冠黄色,长30—36毫米,旗瓣椭圆状倒卵形,先端微凹,爪长为瓣片的1/3—1/2,翼瓣先端圆截,爪与瓣片近相等,耳长2—3毫米,有时具2耳,近相等,龙骨瓣短于旗瓣,爪长于瓣片1.5倍;子房密被灰白色毛。荚果圆柱形,长2.5—3.5厘米,先端渐尖,表面被伏生柔毛,里面密被褐色绒毛。花期6—7月,果期9月。

生于石质砾质干山坡、河流阶地。

产于新疆(伊犁察布查尔、阿克苏、和靖、喀什)。苏联中亚也有。

23. 荒漠锦鸡儿 猫耳刺、洛氏锦鸡儿、母猪刺 图版 79: 1—5

Caragana roborovskyi Kom. in Act. Hort. Petrop. 29(2): 280. 1909; 中国主



图版 78 1—7. 川西锦鸡儿 *Caragana erinacea* Kom. 1. 花枝; 2. 萼展开; 3. 旗瓣; 4. 翼瓣; 5. 龙骨瓣; 6. 子房; 7. 荚果。8—14. 刺叶锦鸡儿 *C. acanthophylla* Kom. 8. 花枝; 9. 萼; 10. 旗瓣; 11. 翼瓣; 12. 龙骨瓣; 13. 子房; 14. 荚果。15—20. 垫状锦鸡儿 *C. tibetica* Kom. 15. 花枝; 16. 旗瓣; 17. 翼瓣; 18. 龙骨瓣; 19. 子房; 20. 荚果。21—27. 多叶锦鸡儿 *C. pleiophylla* (Rgl.) Pojark. 21. 花枝; 22. 子房; 23. 旗瓣; 24. 翼瓣; 25. 龙骨瓣; 26. 萼; 27. 荚果。

要植物图说豆科 340. 图 332. 1955.

灌木,高 20—80 厘米,直立或外倾,由基部多分枝。老枝黄褐色,皮剥裂,嫩枝密被白色绢毛。托叶膜质,被毛,先端具短刺尖;叶轴硬化成针刺,长 10—25 毫米,宿存,密被柔毛;小叶 3—6 对,宽倒卵形或矩圆形,长 4—10 毫米,宽 3—5 毫米,先端圆或锐尖,具短尖头,基部楔形,密被白色长柔毛。花梗单生,长约 4 毫米,基部或中部具关节,密被柔毛;萼筒管状,长 11—12 毫米,宽 4—5 毫米,密被白色柔毛,齿披针形,长约 4 毫米;花冠黄色,旗瓣有时带紫色,倒卵圆形,长 23—27 毫米,宽 12—13 毫米,基部渐狭成爪,翼瓣片近披针形,爪长为瓣片的 1/2,耳条形,略短于爪,龙骨瓣先端尖,爪与瓣片近相等,耳小,圆钝,子房有密毛。荚果圆柱形,长 2.5—3 厘米,先端长尖头,外被开展白色长毛。花期 5 月,果期 6—7 月。

生于沙地、干山坡、黄土丘陵。

产于内蒙古(伊克昭盟、巴彦淖尔盟),宁夏(固原、同心、盐池、灵武、中卫、贺兰山),甘肃(环县、兰州、榆中、张掖、临泽、玉门、安西、肃南),新疆(乌鲁木齐、乌拉泊、托克逊),青海(共和沙珠玉)。

本种耐干旱,主根深长。可做固沙植物和黄土区保持水土植物。

关于 *Caragana przewalskii* Pojark. in Fl. URSS 11: 358. 1945.——*C. tragacanthoides* (Pall.) Poir. var. *Villosa* Kom. in Act. Hort. Petrop. 29(2): 240. 1909, ex parte, non Rgl. 托叶硬化成针刺,叶轴伸长,有毛,直伸或弯曲,小叶 3—5 对,被长柔毛,倒卵形,先端具短刺尖;生于沙地、戈壁、河流阶地;分布于新疆(哈密、乌鲁木齐),甘肃(兰州),青海。据匡可仁,《中国主要植物豆科图说》338. 1945, *C. przewalskii* Pojark. 中名为阿拉善锦鸡儿;检索表与 *C. roborovskyi* Kom. 的主要区别在于翼瓣耳长为爪的 1/2;分布于甘肃及阿拉善一带。*C. roborovskyi* Kom. in Act. Hort. Petrop. 29(2): 280. 1909. 的分布只有祁连山南部青海境内。《内蒙古植物志》3:172. 1977 已收入 *C. roborovskyi* Kom., 未收 *C. przewalskii* Pojark. 我们遍查内蒙古、宁夏、甘肃、新疆的标本,未见 *C. przewalskii* Pojark. 标本,只在青海境内见到。

24. 沙地锦鸡儿

Caragana davazamcii Sanch. в Бот. Журн. 59(2): 233. 1974.

灌木,高 0.3—1.5 米。老枝淡黄色;一年生枝密被短绢毛。托叶针刺长 5—8 毫米,硬化宿存;叶轴长 2.5—4 厘米,脱落,密被短柔毛;小叶 4—9 对,矩圆形或倒卵状披针形,长 5—10 毫米,宽 3—6 毫米,先端圆,有刺尖,基部楔形,两面密被白色伏生柔毛,灰绿色。花梗单生或并生,长 1—2 厘米,密被柔毛;萼筒宽 7—9 毫米,被伏生柔毛。花冠黄色,旗瓣近圆形或圆卵形,长 20—30 毫米,具短爪,先端凹入,翼瓣具长爪,瓣片披针状矩圆形,长 14—20 毫米,宽 5—6 毫米,先端渐尖,耳齿状或窄条形,长 1—3 毫米,龙骨瓣的瓣片与爪近相等,瓣片长 9—14 毫米,宽 6—7 毫米,基部截形或稍成心形;子房有柄,无毛或疏被伏生柔毛。荚果条形,长 3.5—5 厘米,宽 4—5 毫米,具长果颈,先端短渐尖,镰刀状向下弯曲,表面无毛。花期 5—6 月,果期 6—7 月。

生于荒漠化草原的沙地或沙丘。

产于内蒙古锡林郭勒盟。蒙古也有。

本种与秦晋锦鸡儿 *C. purdomii* Kom. 区别在荚果条形,宽 4—5 毫米;小叶、嫩枝灰

绿色。与柠条锦鸡儿 *C. korshinskii* Kom. 区别在于荚果条形, 较长, 长 3.5—5 厘米, 有果颈, 翼瓣先端渐尖。

24a. 绿沙地锦鸡儿 (变种)

var. *viridis* Liou filia var. nov. in addenda 445.

与正种的区别, 在于小枝及小叶疏被柔毛, 绿色。

生于沙地。

产于内蒙古昭乌达盟奈曼旗。

25. 秦晋锦鸡儿 普氏锦鸡儿、马柠条 图版 79: 6—10

Caragana purdomii Rehd. in Journ. Arn. Arb. 7: 168. 1926; 中国主要植物图说豆科 354. 图 350. 1955.

灌木, 高 1.5—3 米。老枝深灰绿色, 嫩枝疏被伏生柔毛, 后期无毛。托叶硬化成针刺, 长 5—12 毫米, 开展或反曲; 叶轴长 2—4 厘米, 脱落; 小叶 5—16 对, 羽状, 倒卵形、椭圆形或狭椭圆形, 长 3—8 毫米, 宽 3—5 毫米, 先端圆、凹或锐尖, 具短刺尖, 基部楔形或圆形, 幼时两面被疏或密柔毛, 后渐脱落, 背面淡绿色。花梗单生或 2—4 枚簇生, 长 10—20 毫米, 上部具关节; 苞片很小, 钻形; 萼筒钟形, 基部不为囊状, 长 8—10 毫米, 宽 5—6 毫米, 初期被短柔毛, 后期无毛, 齿宽三角形; 花冠黄色, 长约 25 毫米, 旗瓣倒卵圆形, 翼瓣矩圆形, 爪长约为瓣片的 2/3, 耳距状, 龙骨瓣矩圆形, 先端钝, 基部骤窄成长爪; 子房具柄, 先端渐尖, 两端疏被柔毛, 或仅基部被毛, 或完全无毛。荚果窄矩圆形, 长 2.5—3.5 厘米, 宽 4—6 毫米, 两端稍扁而渐尖, 无毛, 果颈长于或等于萼筒。花期 5 月, 果期 7 月。

生于黄土丘陵、山坡。

产于内蒙古伊克昭盟(准噶尔旗); 分布于山西(霍县、离山、中阳、兴县)、陕西(郿县、甘泉、绥德、延安)。

本种与柄荚锦鸡儿 (*C. stipitata* Kom.) 的区别在于小叶对数较多, 较小, 花较大, 子房近无毛。

本种分布区以黄土区为主, 植株高大, 为保持水土优良植物, 并可试验引种做为固沙植物。

26. 准噶尔锦鸡儿 图版 79: 11—15

Caragana soongorica Grub. in Not. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci URSS 29: 543. 1959.

灌木, 高约 2 米。老枝深灰色; 嫩枝绿褐色, 有棱, 无毛。托叶在长枝者长 3—6 毫米, 有短刺尖, 向上斜伸, 硬化, 宿存, 在短枝者脱落; 叶轴长 1.5—4.5 厘米, 无毛, 脱落, 先端具长 1.5—3 毫米刺尖; 小叶 2—4 对, 羽状, 倒卵形, 长 7—15 毫米, 宽 5—9 毫米, 先端微凹或截形, 具刺尖, 无毛或嫩时背面疏被伏生柔毛。花梗长 1—3.5 厘米, 常单生, 中部稍上具关节, 每梗 2 花, 很少 1 花, 小苞片钻形, 长 1—2 毫米; 萼筒钟形, 长 7—9 毫米, 长宽近相等, 基部具囊, 齿短, 长约 1 毫米, 无毛或近无毛; 花冠黄色, 旗瓣宽卵形, 长 2.7—3.3 厘米, 宽 2.3—2.6 厘米, 下部急窄成短粗爪, 长达 1 厘米, 翼瓣长于旗瓣 2—3 毫米, 翼瓣耳长为爪长的 1/5, 龙骨瓣短于翼瓣 3—5 毫米, 先端钝, 基部截形, 爪长为瓣片的 4/5; 子房条状披针形, 被绢毛。荚果条形。花期 5 月, 果期 7 月。



图版 79 1—5.荒漠锦鸡儿 *Caragana roborovskyi* Kom. 1.花枝; 2.旗瓣; 3.翼瓣; 4.龙骨瓣; 5.荚果。6—10.奏晋锦鸡儿 *C. purdomi* Rehd. 6.花枝; 7.旗瓣; 8.翼瓣; 9.龙骨瓣; 10.荚果。11—15.准噶尔锦鸡儿 *C. soongorica* Grub. 11.花枝; 12.旗瓣; 13.翼瓣; 14.龙骨瓣; 15.子房。16—20.二连锦鸡儿 *C. ererensis* Liou filia 16.花枝; 17.旗瓣; 18.翼瓣; 19.龙骨瓣; 20.子房。

生于河流阶地、草原灌丛。

产于新疆(阿勒泰、吉木乃、玛纳斯、新源、巩留)。

本种与新疆锦鸡儿 (*C. turkestanica* Kom.) 较近,但花较大,龙骨瓣无耳,子房有密毛,萼筒较宽,每梗常有2花。

27. 二连锦鸡儿 雪里望儿 图版 79: 16—20

Caragana erenensis Liou filia, 植物分类学报 22(3): 210. 1948.

灌木,高约2米。老枝金黄色,稍有光泽;嫩枝密被白色绒毛。托叶先端针刺状,长2—6毫米,常脱落;叶轴密被白色绒毛,脱落;小叶4—6对,羽状,宽倒卵形或倒卵形,长5—8毫米,宽3—5毫米,先端圆形或截形,有短刺尖,两面密被伏生短绢毛,灰绿色。花梗单生,长1—2厘米,中部或上部具关节,有2钻形小苞片,被伏生白毛;萼筒管状钟形,长约1厘米,宽4—5毫米,密被白色伏生柔毛,齿三角形,先端渐尖;花冠金黄色,长约2厘米,旗瓣近圆形,瓣片长约22厘米,宽约14毫米,爪长约为瓣片之半,翼瓣稍长,瓣片矩圆形,长约20毫米,爪长约为9毫米,耳尖齿形,龙骨瓣片与爪近等长,耳不明显;子房密被灰白色绢毛。花期8月。

生于沙丘上。

产于内蒙古锡盟二连附近。

本种与中间锦鸡儿 (*C. intermedia* Kuang et H. C. Fu) 及小叶锦鸡儿 (*C. microphylla* Lam.) 的区别在于子房及叶密被绢毛,老枝金黄色及花期较晚;与柠条锦鸡儿 (*C. Korshinskii* Kom.) 的区别在于小叶4—6对,宽倒卵形或倒卵形,先端圆形或截形;子房密被绢毛;花期较晚。

本种可引种做固沙植物。

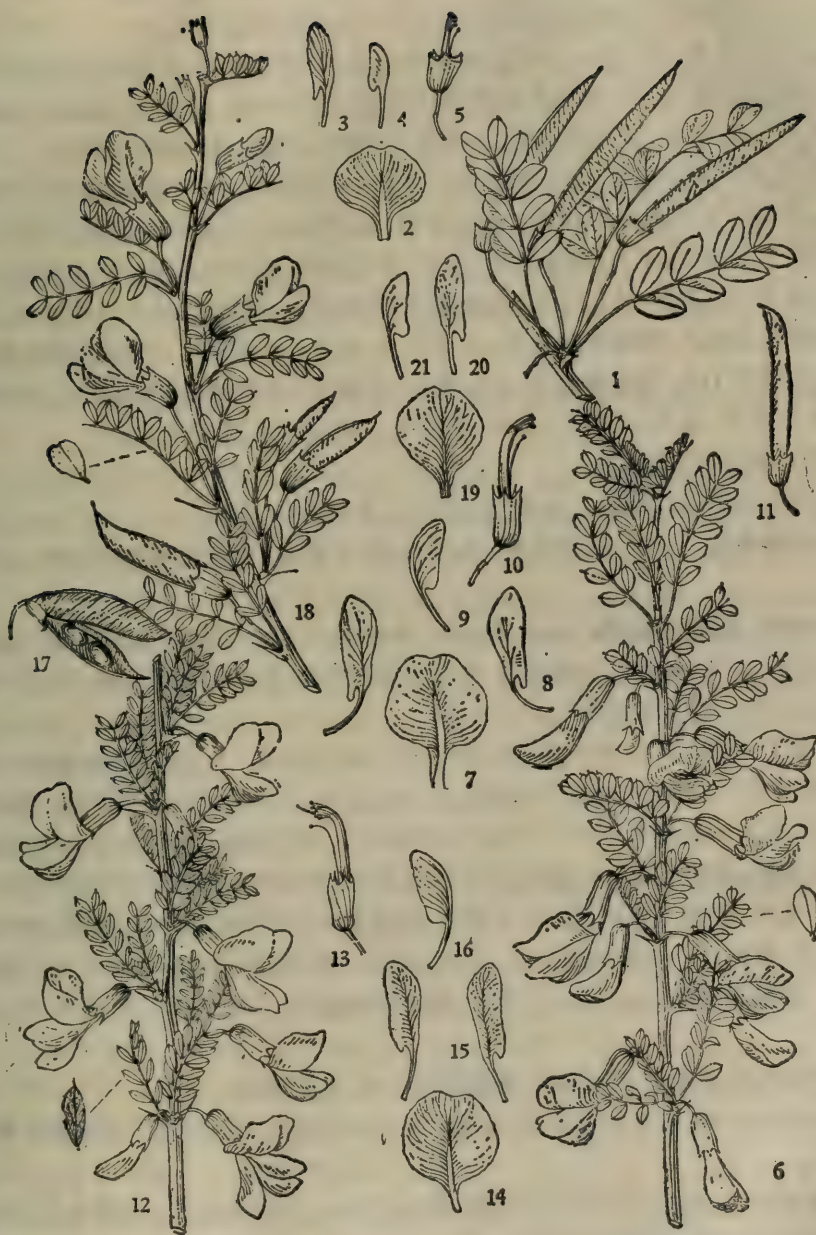
28. 树锦鸡儿 蒙古锦鸡儿、陶日格-哈日嘎纳(蒙语) 图版 80: 1—5

Caragana arborescens (Amm.) Lam. Encycl. Bot. 1: 615. 1783; Kom. in Act. Hort. Petrop. 29 (2): 320. 1909; 刘慎谔等, 东北木本植物图志 349. 图版 269. 1955; 中国植物图说豆科 346. 图 340. 1955.

大灌木或小乔木,高1—5(7)米。老枝深灰绿色,平滑,稍有光泽;小枝有棱,绿色或黄褐色。托叶针刺状,长枝者有时宿存并硬化成针刺,长5—10毫米;叶轴细瘦,长3—7厘米,幼时疏被柔毛;小叶4—8对,矩圆状倒圆形、窄倒卵形或椭圆形,长10—20(25)毫米,宽5—10(13)毫米,先端圆钝,具短刺尖,基部圆形,幼时被柔毛,后期脱落,或仅背面被柔毛。花梗2—5个簇生,每梗1花,少有2花,长2—5厘米,上部具关节;苞片小,刚毛状;萼筒钟形,长6—8毫米,宽7—8毫米,齿短而宽;花冠黄色,长16—20毫米,旗瓣宽卵形,宽与长近相等,先端圆钝,具短爪,翼瓣矩圆形,显著长于旗瓣,爪长为瓣片的3/4,耳距状,长为爪的1/3,龙骨瓣较旗瓣稍短,爪较瓣片略短,耳宽三角状;子房无毛或被短柔毛。荚果圆筒形,长3.5—6厘米,宽3—6.5毫米,先端渐尖,无毛。花期5—6月,果期8—9月。

生于灌丛、林内、砾石沙地。

分布于黑龙江、内蒙古呼伦贝尔盟、河北、新疆北部。蒙古、苏联也有。我国荒漠地带的沙漠和戈壁多有引种栽培,如新疆莫索湾治沙站、吐鲁番治沙站、玉门垦场铁路沿线,在灌溉条件下生长及固沙作用均甚良好。



图版 80 1—5. 树锦鸡儿 *C. arborescens* (Amm.) Lam. 1. 果枝; 2. 旗瓣; 3. 翼瓣; 4. 龙骨瓣; 5. 萼。6—11. 小叶锦鸡儿 *C. microphylla* Lam. 6. 花枝; 7. 旗瓣; 8. 翼瓣; 9. 龙骨瓣; 10. 萼; 11. 果。12—17. 柠条锦鸡儿 *C. korshinskii* Kom. 12. 花枝; 13. 萼和雄蕊; 14. 旗瓣; 15. 翼瓣; 16. 龙骨瓣; 17. 果。18—21. 中间锦鸡儿 *C. intermedia* Kuang et H. C. Fu 18. 花果枝; 19. 旗瓣; 20. 翼瓣; 21. 龙骨瓣。

可做庭园绿化和绿篱用。种子含油 10—14%，可做肥皂及油漆用。

29. 新疆锦鸡儿

Caragana turkestanica Kom. in Act. Hort. Petrop. 29(2): 314. 1909; Fl. URSS 11: 364. 1945; 中国主要植物图说豆科 350. 图 344. 1955.

灌木，高 1—2 米，多分枝。老枝灰色或灰绿色；枝条细长，一年生枝淡褐色或绿褐色，嫩时无毛或被伏生柔毛。托叶脱落或宿存，硬化成钻状针刺，长 2—10 毫米，常成水平开展；叶轴长 15—60 毫米，先端具短刺尖，脱落，少数叶轴宿存，针刺细瘦或粗壮；小叶 3—5 对，羽状，绿色或稍带灰白色，无毛或疏被伏生柔毛，宽倒卵形或椭圆形，长 9—23 毫米，宽 3—6 毫米，先端圆形或截形，具刺尖，基部楔形，极少圆形。花梗与叶等长或稍长，长 2—5 厘米，中部以上具关节，无毛；苞片极小，条形；萼筒钟形，长宽约相等，长 6—8 毫米，齿短三角状，先端渐窄成刺尖，外面无毛，仅有缘毛；花冠黄色，旗瓣长 24—27 毫米，宽 22—25 毫米，基部渐窄成短爪，翼瓣较旗瓣长，长 27—30 毫米，先端较宽，爪长为瓣片的 2/5，耳窄距状，长为爪的 1/3，龙骨瓣长 23—27 毫米，先端钝，爪长为瓣片的 2/3，耳短而钝；子房无毛。荚果条形，长 3—5 厘米，宽 6—7 毫米。花期 5 月，果期 7 月。

生于干山坡、旱生灌丛。

产于新疆(阿勒泰、哈巴河、吉木乃、伊宁)。苏联天山也有。

30. 小叶锦鸡儿 黑柠条、猴獠刺、乌禾日-哈日嘎纳、阿拉他嘎纳(蒙语) 图版 80: 6—11.

Caragana microphylla Lam. Encycl. Bot. 1: 615. 1783; Kom. in Act. Hort. Petrop. 29(2): 302. 1909; 刘慎谔等, 东北木本植物图志 353. 图版 266. 1955; 中国主要植物图志豆科 355. 图 351. 1955.

灌木，高 1—2(3) 米。老枝黄灰色或灰绿色，嫩枝被毛，直立或弯曲。托叶在长枝者硬化成针刺，长 3—10 毫米，宿存；叶轴长 15—50 毫米，脱落；小叶 5—10 对，倒卵形或倒卵状矩圆形，长 5—10 毫米，宽 2—8 毫米，先端圆形，钝或稍凹，具短刺尖，幼时被短柔毛。花梗长约 1 厘米，有时可达 2.5 厘米，近中部具关节，被柔毛；萼筒管状钟形，长 9—12 毫米，宽 5—7 毫米，齿宽三角形，长 1—2 毫米；花冠黄色，长约 25 毫米，旗瓣宽卵形，先端凹，基部具爪，翼瓣爪长为瓣片的 1/2，耳短，齿状，龙骨瓣的爪与瓣片近相等，基部截形，耳不明显。荚果圆筒形，长 (3)4—5 厘米，宽 4—5 毫米，具锐尖头。花期 5—6 月，果期 7—8 月。

生于草原地区的固定、半固定沙丘或平坦沙地、山坡灌丛。

产于科尔沁沙地、浑善达克沙地；分布于东北、华北及山东、甘肃东部。蒙古和苏联也有。

本种分布较广，生态条件悬殊；反应在植物形态上，如叶的形状、毛的类型、花的大小和花梗的长短，定有很多变型，如 *f. pallasiana* Kom., *f. viridis* Kom., *f. daurica* Kom., *f. cinerea* Kom., *f. tomentosa* Kom.。还有栽培型：*f. glomerata* Hort., *f. arenaria* Hort., *f. megalantha* C. K. Schneid.

本种可做绿肥、饲草和观赏。为草原地带优良固沙植物。也为绿化荒山保持水土植物。

31. 柠条锦鸡儿 柠条、白柠条、毛条、查干-哈日嘎纳(蒙语) 图版 80: 12—17

Caragana korshinskii Kom. in Act. Hort. Petrop. 29(2): 309. 1909; 中国主要植物图说豆科 356. 图 352. 1955.

灌木,有时小乔木,高 1—4 米,老枝金黄色,有光泽;嫩枝被白色柔毛。托叶在长枝者硬化成针刺,长 3—7 毫米,宿存;叶轴长 3—5 厘米,脱落;小叶 6—8 对,倒披针形或矩圆状倒披针形,长 7—8 毫米,宽 2—3.5 毫米,先端锐尖,有短刺尖,基部宽楔形,两面密被伏生绢毛,灰绿色。花梗长 6—15(20) 毫米,密被柔毛,关节在中上部,萼筒管状钟形,长 8—9 毫米,宽 4—6 毫米,密被伏生短柔毛,齿三角状或披针状三角形;花冠长 20—23 毫米,旗瓣宽卵形或近圆形,长约 23 毫米,宽约 16 毫米,具短爪,翼瓣爪细,稍短于瓣片,耳短小,牙齿状,龙骨瓣具长爪,耳不明显;子房披针形,无毛。荚果扁披针形,腹线凸起,长 1.5—3.5 厘米,宽 6—7 毫米。花期 5—6 月,果期 6—7 月。

在半荒漠地区常为固定沙丘的优势种或与油蒿 (*Artemisia ordosica* Krassn.) 混生。有些荒漠地区也有。

产于内蒙古(伊克昭盟西北部、巴彦淖尔盟、阿拉善盟)、宁夏西部、甘肃河西走廊。蒙古也有。

优良固沙植物和保土植物;各沙区已广泛采用。近年来甘肃水土保持局设置许家台柠条试验场把本种和中间锦鸡儿 (*C. intermedia* Kuang et H. C. Fu) 混播,绿化荒山,成本低、速度快、效果好、群众争相推广。枝叶平槎后可做饲料及绿肥。

据 V. L. Komarov. 鄂尔多斯西北部、库布齐和贺兰山植物标本描述,子房密被短柔毛;并在检索表将该特征做为与小叶锦鸡儿 *C. microphylla* Lam. 的主要区别。在其附录的第五号标本 Potanin 的野外记录: 幼果无毛。在该书的图上刚谢花的幼果也未画毛。我们观察该地区大量的野外和蜡叶标本,从未见子房有毛。因此尚待查模式标本。

31a. 短荚柠条(变型)

f. brachypoda Liou filia *f. nov. in addenda* 444.

荚果较短,长 1.5—2.2 厘米。

产于青海(西宁),甘肃(玉门),宁夏沙坡头沙漠科学试验站。生于灌溉沙地。

32. 中间锦鸡儿 图版 80: 18—21

Caragana intermedia Kuang et H. C. Fu, 内蒙古植物志 3: 287, 178. 1972.

灌木,高 0.7—1.5(2) 米。老枝黄灰色或灰绿色,幼枝被绢状柔毛。托叶在长枝者硬化成针刺,长 4—7 毫米;叶轴长 1—5 厘米,密被绢状柔毛,脱落;小叶 3—8 对,椭圆形或倒卵状椭圆形,长 3—8 毫米,宽 2—7 毫米,先端圆或钝,很少截形,有短刺尖,基部宽楔形,两面密被绢状柔毛。花单生;花梗长 8—12(25) 毫米,密被绢状柔毛,常在中部以上具关节,很少在中部或中部以下;萼筒管状钟形,长 7—12 毫米,宽 5—6 毫米,密被短柔毛,齿三角形,长约 2 毫米;花冠黄色,长 20—25 毫米,旗瓣宽卵形,或近菱形,基部具短爪,翼瓣矩圆形,爪长为瓣片的 2/5,耳齿状,龙骨瓣矩圆形,先端稍尖,爪与瓣片近等长;子房无毛。荚果条状披针形或短圆状披针形,先端短渐尖,无毛,长 2.5—3.5 厘米,宽 5—6 毫米。花期 5 月,果期 6 月。

生于固定沙丘或平坦沙地。

产于内蒙古(锡林郭勒盟、伊克昭盟)、宁夏河东沙地(同心)、陕西北部(榆林)。

本种适于草原和半荒漠固沙和绿化荒山用。

27. 丽豆属 *Calophaca* Fisch.

直立灌木,幼枝、花序、花萼、荚果常被腺毛。奇数羽状复叶;小叶3—20对,叶轴脱落,托叶膜质,常与叶柄基部连合。花数朵,聚成腋生短总状花序或头状簇生;萼筒倾斜,不与花梗成一直线,萼具5齿;花冠黄色;雄蕊为9与1两组;子房无柄,具有柄腺毛。荚果无颈,矩形,膨大,顶端有宿存花柱,无间隔。

约有6—7种,分布于我国西北及云南、西藏。苏联南部也有。

1. 丽豆 山丽豆 图版 73:14—18。

Calophaca sinica Rehd. in Journ. Arn. Arb. 14: 210. 1933; 中国主要植物图说豆科 357. 图 354.1955.

灌木,高1—2米。嫩枝红褐色,被白色长柔毛。托叶大型,长约15毫米,基部自相结合并与叶柄结合,上部披针形,宿存,被白色长柔毛;奇数羽状复叶;小叶常3对,椭圆形、卵圆形或倒卵形,长10—30毫米,宽12—20毫米,先端圆形、截形或凹入,基部圆形或稍成心形,表面无毛,背面苍白色,被短柔毛。总状花序生于上部叶腋,总花梗长于叶,被腺毛;花梗长3—8毫米,被腺毛;萼筒管状,密被腺毛及柔毛,齿不等长,不等宽;花冠黄色,长25—28毫米,旗瓣近圆形,先端微凹,翼瓣矩圆形,有短耳,龙骨瓣微弯,先端粘合;子房密被白色长腺毛。荚果矩圆形,长约3厘米,宽约8毫米,密被腺毛和白色柔毛,有宿存花柱。花期5—6月。

陕西靖边陆家山引种圃有栽培,生长良好。分布于山西、内蒙古。

花大,可供观赏。茎皮可做绳索,种子可做饲料。

28. 雀儿豆属 *Chesneya* Lindl.

草本或小灌木。茎直立或平卧。奇数羽状复叶;托叶宿存,与叶柄基部结合。花单生于叶腋或2—3朵形成总状花序或伞形花序,花梗与萼筒不成直线;萼筒钟状或管状,基部微成囊状,齿5,近相等;花冠紫红色或黄色,旗瓣背面常被毛,雄蕊为9与1两组,子房具多数胚珠。荚果卵形到条形,1室。

约20余种,主要分布于亚洲;我国沙区范围内有3种。

分种检索表

1. 小灌木;花较大,长2.5—3厘米……………1. 红花雀儿豆 *C. macrantha* Cheng f. ex H. C. Fu
1. 多年生草本;花较小,长12—14毫米。

2. 萼筒管状;小叶3—7片;植物被伏生绢毛……………2. 蒙古雀儿豆 *C. mongolica* Maxim.

2. 萼筒钟状;小叶9(7)片;植物被长柔毛……………3. 甘肃雀儿豆 *C. gansuensis* Liou filia

1. 红花雀儿豆 图版 81: 7—11

Chesneya macrantha Cheng f. ex H. C. Fu 在内蒙古植物志 3: 291, 180. 1977.

小灌木,高10—15厘米。茎短缩,基部粗达1.5厘米,多分枝,铺散;老枝被纤维状皮,

一年生枝粗短,长1—2厘米,粗约3毫米,密被白色长柔毛;托叶披针形,被白色长柔毛;叶轴长1.5—2.5厘米,硬化,宿存,疏被长柔毛;奇数羽状复叶9—13片,椭圆形、倒卵状椭圆形,长4—6毫米,宽2—4毫米,先端钝或锐尖,表面绿色,疏被柔毛,背面较密。花单生叶腋,花梗极短,长不及1毫米;苞片2,条形,长5—10毫米;萼筒钟状管形,基部偏斜,齿披针形,先端长渐尖,长为筒的2—3倍;花冠红色,长约2.5—3厘米;旗瓣倒卵形,外部被短柔毛,基部具爪,翼瓣短于旗瓣,瓣片矩圆形,爪长为瓣片的1/3,龙骨瓣最短,爪长于瓣片,先端尖。荚果矩圆形、卵形,长10—15毫米,宽约5毫米,被长柔毛,具3—5颗种子。花期6月,果期9月。

生于砾质山坡、丘陵。

产于内蒙古伊克昭盟(桌子山、鄂托克旗百眼窑),巴彦淖尔盟(狼山)、乌兰察布盟北部。

2. 蒙古雀儿豆 蒙古切思豆 图版 81: 12—16

Chesneya mongolica Maxim. in Bull. Acad. Sci. Petersb. 27: 462. 1882; 内蒙古植物志 3: 180.1977.

多年生草本,被伏生绢毛,呈灰白色。枝丛生于根茎上,平卧地面。托叶卵状披针形,先端渐尖;奇数羽状复叶长达2厘米;小叶5—7,倒卵状菱形,长5—8毫米,宽4—6毫米,先端钝圆,基部楔形,表面灰绿色,背面灰白色。花梗长7—8毫米,上部有苞,长不及1毫米;萼筒管状,长7—8毫米,基部偏斜,稍成囊状,齿与筒近等长,上方2齿近结合;花冠桔黄色带紫色,长约14毫米,旗瓣倒卵形,先端微凹,基部渐尖成爪,翼瓣矩圆形,较旗瓣短,爪长为瓣片的1/3,具钝耳,龙骨瓣与旗瓣近等长,爪稍短于瓣片,柱头周围有髯毛。荚果条状矩圆形,稍压扁,长约15毫米,宽约3毫米。花期5—6月,果期6—7月。

生于砾质粘土、戈壁滩。

产于库布齐沙漠西部、乌兰布和沙漠、贺兰山北部山麓;分部于内蒙古西部。蒙古也有。

3. 甘肃雀儿豆 图版 81: 17—21

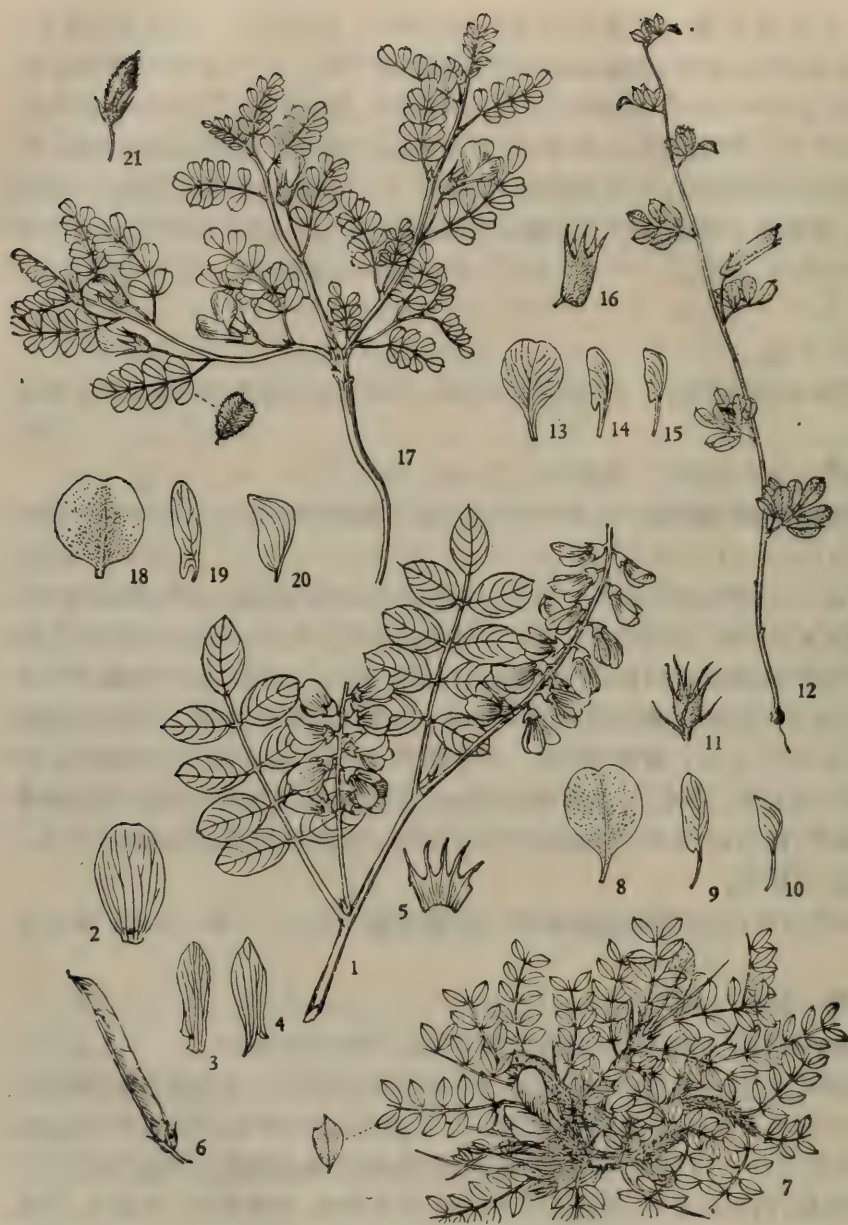
Chesneya gansuensis Liou filia, 植物分类学报 22(3): 215.1984.

多年生草本,被长柔毛,呈灰绿色。茎丛生于短缩木质化根茎上,平卧地面或外倾。托叶披针形或卵形,先端锐尖或钝;奇数羽状复叶长1—2厘米;小叶常为9片,很少7片,倒三角形到三角状卵形,长5—10毫米,宽3—6毫米,先端平截,极少圆形,具紫黑色刺尖,基部楔形,小叶柄极短,两面被柔毛,表面毛稀疏。花单生于叶腋,花梗长8—18毫米,上部具苞,很小;萼筒钟形,长2—3毫米,稍偏斜,齿披针形,上部2齿近结合,齿长为筒长2倍;花冠红色,旗瓣近圆形,长约13毫米,爪长不到1毫米,先端凹入,背部有丁字毛和鳞粉,翼瓣矩圆形,与旗瓣近等长,爪长约1毫米,具短钝耳,龙骨瓣稍短于旗瓣,爪长不到1毫米,具短钝耳。荚果矩圆形,长13—14毫米,宽约4毫米,先端尖。花期5—6月,果期7—8月。

生于石质干山坡、戈壁。

产于甘肃河西走廊(临泽、嘉峪关、雅布赖盐池北)。

本种与 *C. ferganensis* Korsh. 近,但后者小叶为5—7片,很少9片;旗瓣、翼瓣、龙骨瓣的爪均较长,长2—3毫米;旗瓣背部无毛和鳞粉。



图版 81 1—6. 花木蓝 *Indigofera kirilowii* Maxim. ex Palibin 1. 枝; 2. 旗瓣; 3. 翼瓣; 4. 龙骨瓣; 5. 萼; 6. 荚果。 7—11. 红花雀儿豆 *Chesneya macrantha* Cheng f. ex H. C. Fu 7. 花枝; 8. 旗瓣; 9. 翼瓣; 10. 龙骨瓣; 11. 萼。 12—16. 蒙古雀儿豆 *C. mongolica* Maxim. 12. 果枝; 13. 旗瓣; 14. 翼瓣; 15. 龙骨瓣; 16. 萼; 17—21. 甘肃雀儿豆 *C. gansuensis* Liou filia. 17. 植株; 18. 旗瓣; 19. 翼瓣; 20. 龙骨瓣; 21. 荚果。

29. 甘草属 *Glycyrrhiza* L.

多年生草本。根常有甜味。茎高 10—100 厘米。叶羽状，小叶两面或仅背面具腺，有时疏被刺毛。总状花序稀疏或紧密成头状，花梗生于叶腋；萼齿 5，不等长；龙骨瓣背部结

合,子房无毛或有腺毛,有胚珠2—11枚,雄蕊为9与1二组。荚果1室,矩圆形,很少念珠状,光滑、具腺毛或刺状腺毛,具1—9种子。

13种,分布于亚洲、欧洲南部、美洲中部、北非和澳大利亚;我国有8种;沙漠地区常见有5种。

分种检索表

1. 小叶卵形、倒卵形或椭圆形;荚果镰刀状弯曲、卷曲。
 2. 荚果缢缩成念珠状,宽2—3毫米;花序长于叶……………1. 念珠甘草 *G. aspera* Pall.
 2. 荚果不缢缩或不明显,宽3—7毫米;花序常较叶短。
 3. 荚果稀疏不为球状;花冠小,长9—13毫米……………2. 腺荚甘草 *G. korshinskii* G. Grig.
 3. 荚果排列紧密成球状;花冠大,长19—19毫米……………3. 甘草 *G. uralensis* Fisch.
1. 小叶披针形、矩圆状卵形,很少椭圆形;荚果直,有时稍弯。
 4. 荚果不凸胀;小叶3—7对,干时较平展……………4. 光甘草 *G. glabra* L.
 4. 荚果凸胀;小叶1—3对,干时边缘波皱……………5. 胀果甘草 *G. inflata* Bat.

1. 念珠甘草 图版82: 1—2

Glycyrrhiza aspera Pall. Reise 1, Anh. 499. 1771; E. A. Kruganova in B. K. Schischk. Fl. et Syst. Pl. Vas. 11: 180. 1955.

多年生草本。根和根颈直径粗达1厘米,内部黄色,味甜。茎由基部分枝,外倾或伏生,有时弯曲,高10—50厘米。托叶卵形或椭圆形,褐红色或绿色,离生;叶长5—14厘米,具羽状小叶3—6(9)对;叶柄长1—2厘米;小叶椭圆形或倒卵形,长15—25毫米,宽8—16毫米,先端圆钝,具尖头,很少凹入,基部圆钝。总状花序长于叶,稀为近相等;苞片长2—3毫米,钻形,早落;花多数,紫色或淡紫色,萼筒带紫色,长9—11毫米,基部稍呈囊状膨胀,疏被细刺毛,上部2齿短于其余3齿;旗瓣长14—15毫米,矩圆状卵形,爪宽短,先端圆钝,翼瓣长13—14毫米,爪条形,长约为瓣片之半,耳短圆,龙骨瓣短于翼瓣,长约12毫米,瓣片矩圆形,先端锐尖,爪长约为瓣片之半;子房无毛或有腺毛。荚果念珠状,缢缩,镰刀状弯曲或弓形弯曲,长1.5—3厘米,无毛或有腺毛,有时有刺毛,具1—9颗种子;种子圆肾形,长1.5—3毫米。花期4—6月,果期6—7月。

生于荒漠的绿洲边缘。

产于新疆(石河子、吐鲁番、托克逊、乌鲁木齐)。苏联欧洲部分、中亚、伊朗也有。

2. 腺荚甘草

Glycyrrhiza korshinskii G. Grig. в Изв. Гл. Бот. Сада 23(1—2): 95. 1930; Fl. URSS 13: 237. 1948.

多年生草本。根外部褐色,内部黄色,味甜。茎直立或外倾,分枝或单一,高30—70厘米,被褐色腺体,很少具短腺状刺毛、无毛或上部疏被柔毛。托叶披针形、椭圆形或钻形,早落;叶长5—12厘米,叶柄稍具腺,叶轴腺较多;小叶2—5(6)对,宽椭圆形、卵形或倒卵形,长1—3厘米,宽6—20毫米,两面被腺状刺毛,背面较密,边缘有波皱。总状花序较稀疏,长2—6厘米,花梗和小花梗被腺,有时被短毛;苞片小,红色,有腺体;萼筒长4—7毫米,被腺毛,齿等于萼筒或稍短,上部2齿较其余3齿短;花冠淡紫色,长9—13毫米,旗瓣矩圆状卵形,基部渐狭成短爪,翼瓣长10—11毫米,爪丝状,龙骨瓣稍短于翼瓣,

背部结合。荚果矩圆形,长1—2.5厘米,宽4—8毫米,镰状弯曲,含种子1—3个,密被褐色腺毛或短腺状刺毛。花期5—6月,果期7—8月。

生于荒漠盐渍化和灌区的田埂。

产于新疆南部(阿克苏)。分布于苏联、欧洲。

3. 甘草 甜草 图版 82: 3—10

Glycyrrhiza uralensis Fisch. in DC. Prodr. 2: 248. 1825; E. A. Kruganova in B. K. Schischk. Fl. et Syst. Pl. Vas. 11: 160. 1955; 中国主要植物图说豆科 437.图 429.1955; 内蒙古植物志 3: 238.1977.

多年生草本。根粗壮,味甜,外部褐色,内部黄色。茎直或稍弯,高40—100毫米,被腺毛和刺毛。托叶披针形或宽披针形,被白色柔毛;叶羽状,长10—25厘米,叶柄具腺和柔毛;小叶柄长1—1.5毫米;小叶3—8对,卵形或椭圆形,长1.5—5厘米,宽1—3厘米,先端钝或锐尖,基部圆形,边缘波皱,两面被白色柔毛或背部被腺。总状花序长4—10厘米;花梗具腺和短毛,短于叶;苞片短于萼,披针形,被短毛;萼筒钟状,长8—14毫米,齿5,披针形,上部2齿稍短;花冠紫色,带白色,旗瓣矩圆状椭圆形,先端钝或锐尖,基部短楔形,长12—19毫米,宽6—7毫米,翼瓣矩圆形,短于旗瓣,爪长约为瓣片之半,无耳,龙骨瓣长9—13毫米,先端锐尖,爪长为瓣片之半;子房被腺毛,具8—11颗种子。荚果密集成球形,镰形或环形弯曲,长3—4厘米,宽5—8毫米,表面密被刺毛或腺毛。种子圆肾形,2—8个,长5—6毫米。花期6—7月,果期8—9月。

生于沙生、盐渍化草地或荒漠河岸林。

产于我国草原、半荒漠和荒漠的各沙区。苏联和蒙古也有。

根入药,有清肺、止咳之效;又可为香烟添加料和蜜饯的香料。

4. 光甘草 洋甘草 图版 82: 11—18

Glycyrrhiza glabra L. Sp. Pl. 742. 1753; E. A. Kruganova in B. K. Schischk. Fl. et Syst. Pl. Vas. 11. 168. 1955; 中国主要植物图说豆科 438.图 430.1955.

多年生草本,高30—100厘米。根粗壮,味甜。茎直立,单一或多分枝,无毛或被短柔毛,具稀疏腺毛。托叶小,披针状钻形,早落;叶长5—20厘米,叶柄长1—2.5厘米;小叶3—7对,矩圆状卵形、椭圆形或披针形,长1—5厘米,宽1—2.5厘米,先端钝或微缺,表面被短柔毛,背面密生鳞片状线体,干时较平展。总状花序长5—10厘米,果期伸长;萼筒长6—8毫米,管状,被短毛或腺体,齿窄披针形;花冠淡紫色,旗瓣矩圆状卵形或椭圆形,长0.8—1.3厘米,先端锐尖,具短爪,翼瓣长8—10毫米,矩圆形,爪长4毫米,龙骨瓣长7—10毫米,矩圆形,先端锐尖。荚果矩圆形,直或稍弯,长1.5—3厘米,宽4—5毫米,无毛或被腺毛。种子1—7个,圆肾形,光滑,长2—3毫米,宽3—4毫米。花期5—6月,果期7—8月。

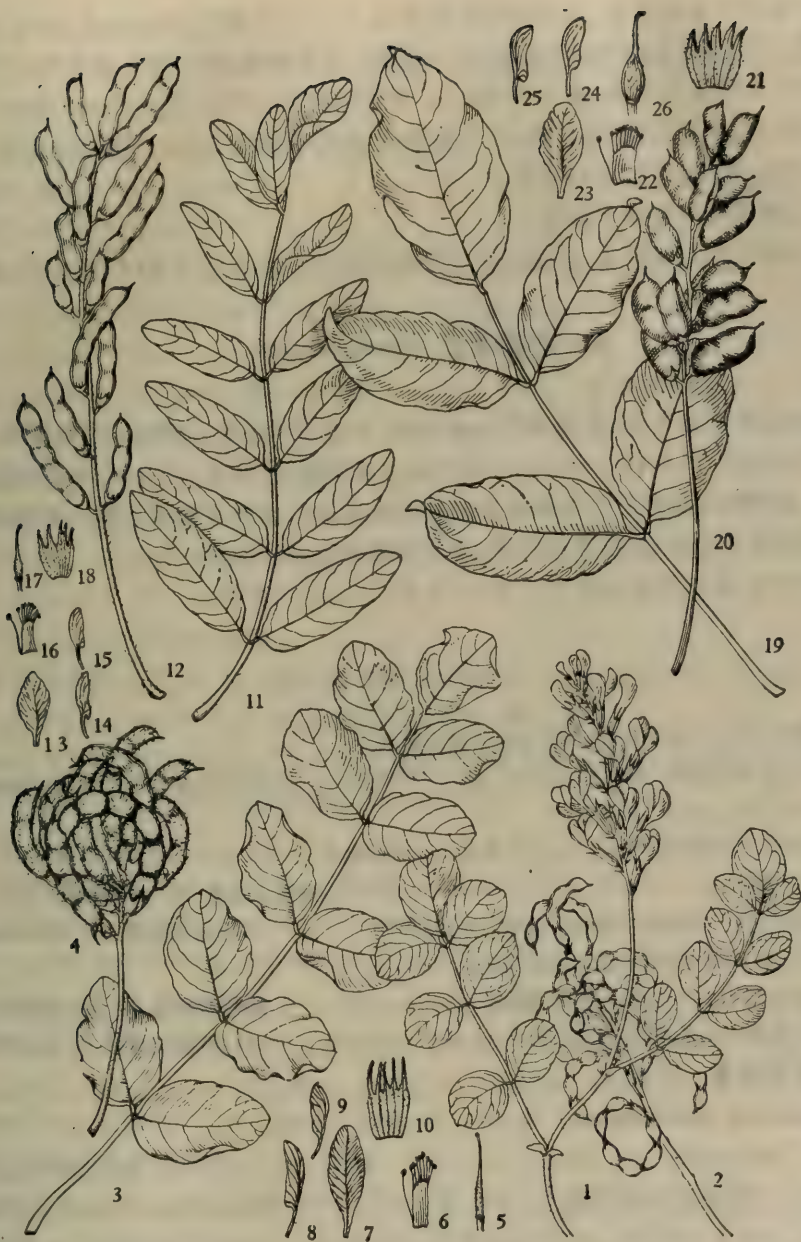
生于盐渍化沙地、灌区田埂。

产于甘肃河西走廊、新疆准噶尔盆地、塔里木盆地。欧洲地中海沿岸、北非,苏联、阿富汗、伊朗也有。

用途同上种。”

5. 胀果甘草 图版 82: 19—26

Glycyrrhiza inflata Bat. в Бот. Сада 11: 484. 1891; E. A. Kruganova in Fl.



图版 82 1—2. 念珠甘草 *Glycyrrhiza aspera* Pall. 1.花枝;2.果枝。3—10.甘草 *G. uralensis* Fisch. 3.叶;4.果序;5.子房;6.雄蕊;7.旗瓣;8.翼瓣;9.龙骨瓣;10.萼。11—18.光甘草 *G. glabra* L. 11.叶;12.果序;13.旗瓣;14.翼瓣;15.龙骨瓣;16.雄蕊;17.子房;18.萼。19—20.胀果甘草 *G. inflata* Bat. 19.叶;20.果序;21.萼;22.雄蕊;23.旗瓣;24.翼瓣;25.龙骨瓣;26.子房。

Syst. Vas. 11: 175. 1955.

多年生草本,高30—80厘米,根粗壮、味甜,内部黄色。茎光滑、圆形,具无柄腺体。托叶披针形,早落;叶长14—16厘米;小叶1—3对,短圆状卵形或卵状披针形,长8—30毫米,宽4—15毫米,先端钝,基部圆或宽楔形,干时边缘波皱,有腺和柔毛。总状花序长于叶;苞片卵形,较萼短,被腺;萼筒钟形,长5—7毫米,被腺体和短毛,齿窄披针形,上部2

齿较短;花冠紫色或淡紫色,旗瓣卵形或椭圆形,长8—12毫米,先端锐尖,具短爪,翼瓣长8—10毫米,爪丝状,长约为瓣片之半,耳不明显,龙骨瓣长约8毫米,背部结合,爪长为瓣片之半;子房光滑或具腺体,有6—9胚珠。荚果矩圆形,凸胀,长1.5—2.5厘米,宽4—6毫米,直或稍弯,光滑或被腺毛,具2—5粒种子;种子圆肾形,长2—3毫米,宽3—4毫米,褐色。花期6—8月,果期8—10月。

生于荒漠绿洲的盐渍化沙地。

产于甘肃河西走廊沙地,新疆准噶尔盆地(精河),塔里木盆地(阿克苏、英吉沙)。

30. 岩黄耆属 *Hedysarum* L.

一年生或多年生草本,具发育的茎或无茎,有时为半灌木或灌木。奇数羽状复叶有小叶(1)4—8(20)对,很少有1片小叶;托叶合生或分离,披针形。总状花序腋生或顶生,花梗具苞片,萼基部有小苞片,翼瓣较旗瓣和龙骨瓣短;子房有柄或无柄。荚果有1—6荚节,荚节扁平或两面凸起,由节间脱落,有肋纹或针刺,有时边缘具齿。

约100种;我国沙区常见有5种,1亚种,1变种,1变型。

分种检索表

1. 灌木或半灌木,高60厘米以上;荚节有刺毛或无刺毛。
 2. 小叶10—20对,卵形,椭圆形、矩圆形,长5—12毫米 1. 红花岩黄耆 *H. multijugum* Maxim.
 2. 小叶10对以下,长10—30毫米。
 3. 荚节凸胀,略成球形,密生白色毡状柔毛;上部叶轴常无小叶 2. 细枝岩黄耆 *H. scoparium* Fisch. et Mey.
 3. 荚节稍凸,扁,密生白色柔毛;上部叶轴具小叶 3. 山竹岩黄耆 *H. fruticosum* Pall.
1. 多年生草本,高60厘米以下;荚节有刺毛。
 4. 翼瓣长为旗瓣的1/3—1/2;荚节顶部有短尖 4. 短翼岩黄耆 *H. brachypterum* Bge.
 4. 翼瓣长为旗瓣的2/3;荚节顶部无短尖 5. 华北岩黄耆 *H. gmelinii* Ledeb.

1. 红花岩黄耆 图版84: 1—5

Hedysarum multijugum Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 27: 464. 1882 et id. Mém. Biol. Acad. Sci. Petersb. 11: 212. 1882—83; 中国主要植物图说豆科 445. 图 435. 1955; 中国高等植物图鉴 2: 436. 图 2602. 1972; 秦岭植物志 1(3): 71. 1981.

半灌木,高0.6—1.5米。茎下部木质化,有纵沟纹,一年生枝被短柔毛。托叶卵状披针形,长2—4毫米,下部结合,上部分离,外面有毛;叶轴有沟槽,叶长4—16厘米,叶柄极短,被短柔毛;小叶10—20对,卵形、椭圆形或倒卵形,长5—12毫米,宽3—6毫米,先端钝或微凹,表面无毛,背面被短柔毛。总状花序生于上部叶腋,连花梗在内长20—35厘米,长于叶,具9—25花,稀疏;苞早落;花梗长2—3毫米,有毛;萼筒钟状,长5—6毫米,齿短于萼筒,外面被柔毛;花冠红紫色,有黄色斑点,旗瓣近倒卵形,先端微凹,长18—19毫米,爪短,龙骨瓣较旗瓣稍短或近等长,爪为瓣片的1/2,翼瓣长6—9毫米,爪长为瓣片之半,耳稍短于爪。荚果扁平,常有2—3节,荚节斜圆形,长宽均为4毫米,表面有横肋纹和柔毛,中部常有1—3极小针刺或边缘有刺毛。花期6—7月,果期8—9月。

生于河岸、渠旁、沙砾石地。

产于甘肃河西走廊沙地、新疆塔里木盆地、青海共和沙珠玉；西北、山西、内蒙古、西藏有分布。苏联及蒙古也有。

2. 细枝岩黄蓍：花棒、花帽子、花以稍 图版 83: 1—6

Hedysarum scoparium Fisch. et Mey. Enum. Fl. Nov. 1: 87 in nota. 1841; 中国主要植物图说豆科 446. 图 436. 1955.

灌木，高 0.8—2 米。茎和下部枝紫红色或黄褐色，皮剥落，多分枝；一年生枝被伏生短毛或近无毛。托叶卵状披针形，结合，伏生毛早落；叶轴长 10—15 厘米；小叶 3—5 对，矩圆状椭圆形或条形，长 1.5—3 厘米，宽 4—6 毫米，被伏生毛，上部枝小叶较少，较窄，有叶轴完全无小叶。花梗腋生，被伏生柔毛；苞片小，三角状，密被柔毛；总状花序花稀疏；花梗长 2—3 毫米；萼筒钟形，长 6—8 毫米，齿长为筒的 $1/2-2/3$ ，披针状钻形；花冠紫色，旗瓣宽倒卵形，长 18—20 毫米，先端稍凹入，爪长为瓣片的 $1/4-1/5$ ，翼瓣长 10—12 毫米，爪长为瓣片的 $1/3$ ，耳长为爪之半，龙骨瓣长 17—18 毫米，爪稍短于瓣片。荚果 2—4 节，荚节凸胀，近球形，密被白色毡状柔毛。种子耳形，长 2.5—3 毫米，淡褐色。花期 6—7 月，果期 8—9 月。

生于流动沙丘、戈壁水蚀沟。

产于库布齐沙漠西部、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠、河西走廊沙地、新疆北部(布尔津)；内蒙古、宁夏、甘肃有分布。苏联、蒙古也有。

本种为半荒漠和荒漠地区优良固沙先锋植物，水平根系粗壮，较为耐旱，固沙性能良好。骆驼和羊喜食其枝叶；荚果可炒食；种子可榨油。

2a. 木本岩黄蓍(变型)

f. arbuscula (Maxim.) Liou filia——*H. arbuscula* Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 27: 465. 1881; id. in Act. Hort. Petrop. 19(2): 31. 1902.

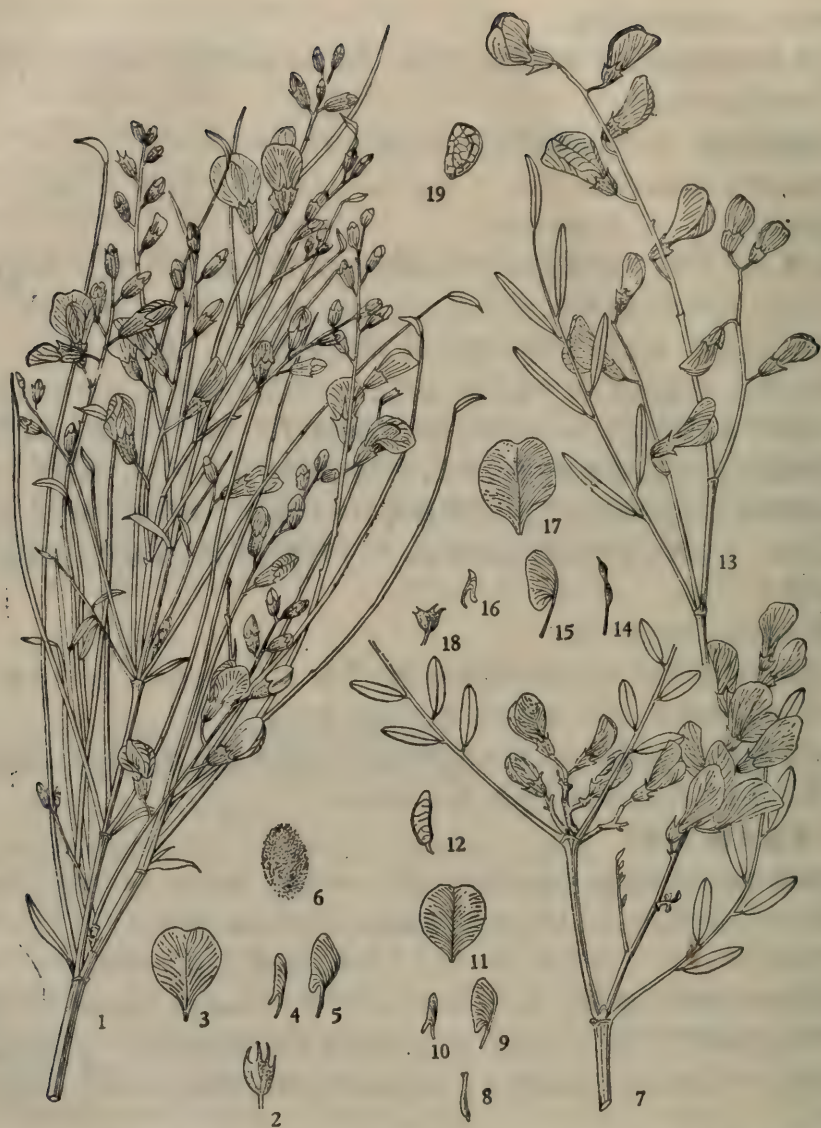
与正种的区别在于叶轴末端有小叶；花序上花排列紧密，花梗长于叶。

模式标本采自腾格里沙漠。B. Fedtschenko 在 *H. arbuscula* Maxim. 种下也曾注明：两个种有过渡类型。据我们在腾格里沙漠中观察及栽培实验证明：上部叶轴小叶的发育、花梗的长度以及花的稀疏有些变化，但有时即在同一植株也有变化。我们认为降为变型为宜。

3. 山竹岩黄蓍 山竹子

Hedysarum fruticosum Pall. Itin. Illustr. 752. 1776; DC. Prodr. 2: 342. 1825; 东北草本植物志: 5: 122. 1981.

半灌木，高 0.5—1 米。茎直立，多分枝；嫩枝有伏生短毛。奇数羽状复叶，叶轴无毛，具 5—8 对小叶，排列稀疏；小叶柄长 1—3 毫米；小叶矩圆形、椭圆形或条状矩圆形，长 12—20 毫米，宽 3—9 毫米，先端圆形或锐尖，基部楔形或近圆形，表面有疏毛，背面稍被伏生短毛。总状花序被伏生短毛，与叶近等长，具 4—10 花，稀疏；花梗长 3—4 毫米；萼筒钟状管形或钟形，长 3—4 毫米，齿三角形，被短柔毛；花冠紫红色，旗瓣宽倒卵形，长 15—16 毫米，先端微凹，基部渐窄，爪不明显，翼瓣长 4—5 毫米，爪与瓣片近相等，耳约为爪之半，龙骨瓣稍短于旗瓣，爪短于瓣片；子房密被柔毛。荚果具 2—3 节，有时只有 1 节发育，椭圆形，两面稍凸，具网状脉纹，长 5—7 毫米，宽 3—4 毫米，有毛。花期 7—8 月，



图版 83 1—6. 细枝岩黄耆 *Hedysarum scoparium* Fisch. et Mey. 1. 花枝; 2. 萼; 3. 旗瓣; 4. 翼瓣; 5. 龙骨瓣; 6. 荚果。7—12. 木岩黄耆 *H. fruticosum* Pall. var. *lignosum* (Trautv.) Kitag. 7. 花枝; 8. 子房; 9. 龙骨瓣; 10. 翼瓣; 11. 旗瓣; 12. 荚果。13—19. 羊柴 *H. fruticosum* Pall. subsp. *laeve* (Maxim.) B. Fedtsch. 13. 花枝; 14. 幼果; 15. 龙骨瓣; 16. 翼瓣; 17. 旗瓣; 18. 萼; 19. 荚果。

果期 9—10 月。

生于半固定沙地或流动沙丘。

产于科尔沁沙地(辽宁彰武章古台、内蒙古昭乌达盟翁牛特旗), 呼伦贝尔沙地(海拉尔); 我国东北、华北有分布。蒙古、苏联也有。

为森林草原、草原地区优良先锋固沙植物。

3a. 木岩黄耆(变种) 花拉枯、矛日音-他日波勒吉(蒙语) 图版 83: 7—12

var. *lignosum* (Trautv.) Kitag. in Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4(4): 89. 1936; — *H. lignosum* Trautv. in Act. Hort. Petrop. 1: 176. 1872; *H. fruticosum* Pall.

subsp. *lignosum* (Trautv.) B. Fedtsch. in Act. Hort. Petrop. 19(5): 211. 1902.

子房及荚果均无毛。小叶在上下枝上均为矩圆形或条状矩圆形。生境与正种相同。

产于科尔沁沙地(辽宁彰武章古台、内蒙古昭乌达盟翁牛特旗、赤峰), 呼伦贝尔沙地(海拉尔), 浑善达克沙地, 巴彦淖尔盟中后联合旗。

3b. 羊柴(亚种) 塔落岩黄耆、陶尔落格-他日波落吉(蒙语) 图版 83: 13—19

subsp. *laeve* (Maxim.) B. Fedtsch. in Act. Hort. Petrop. 19(5): 212. 1902. — *H. laeve* Maxim. in Bull. Act. Acad. Sci. Peterb. 27: 464. 1881. Diagn.

与正种区别在小叶条形或条状矩圆形, 子房及荚果无毛。生境与正种相同。

产于库布齐沙漠(银肯敖包、展旦召), 毛乌素沙地(伊克昭盟乌审旗、鄂托克旗), 宁夏河东沙地(灵武)。

优良先锋固沙植物及饲用植物。

4. 短翼岩黄耆 楚勒音-他日波勒吉(蒙语) 图版 84: 6—10

Hedysarum brachypterum Bge. in Mém. Acad. Sci. Petersb. Sav. Étrang. 2:92. 1835; 中国主要植物图说豆科 449. 图 440. 1955.

多年生草本, 高 15—40 厘米。茎斜升或外倾, 稍有棱, 被伏生短柔毛。托叶三角形或披针形, 外面被柔毛; 奇数羽状复叶长 3—8 厘米, 具 5—12 对小叶; 叶轴被伏生柔毛; 小叶柄长约 1 毫米; 小叶椭圆形、矩圆形或条状矩圆形, 长 4—10 毫米, 宽 3—4 毫米, 先端钝, 基部宽楔形或稍圆形。总状花序腋生, 长 3—8 厘米, 具花 10—20 朵; 小花梗长约 2 毫米, 有伏生柔毛; 苞片披针形, 长 2—3 毫米, 外面被柔毛; 小苞片条状, 长为萼筒之半; 萼筒钟形, 长 6—7 毫米, 内外有毛, 齿披针状钻形, 长 3—5 毫米; 花冠红紫色, 旗瓣倒卵形, 长 8—9 毫米, 先端微凹, 爪很短, 翼瓣长 3—4 毫米, 爪长为瓣片之半, 耳钝齿状, 龙骨瓣长 12—14 毫米, 爪长为瓣片的 1/3。荚果具 1—3 荚节, 顶端有短尖, 荚节卵圆形或椭圆形, 被柔毛和刺毛。花期 6—8 月, 果期 8—9 月。

生于台地、樺地、沟边、石砾质地。

产于库布齐沙漠、乌兰布和沙漠; 河北、内蒙古、甘肃有分布。蒙古也有。

5. 华北岩黄耆 图版 84: 11—15

Hedysarum gmelinii Ledeb. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. 5:551. 1812; Fl. URSS 13:289. 1948; 中国主要植物图说豆科 447. 图 438. 1955.

多年生草本, 高 15—60 厘米。根粗壮, 深长。茎倾卧或直立, 密被伏生柔毛。托叶上部分离, 披针形, 被柔毛; 小叶 5—10 对, 矩圆形或椭圆形, 长 7—20 毫米, 宽 3—10 毫米, 表面无毛或稍有毛, 背面被伏生柔毛。总花梗长于叶; 总状花序较紧密, 有花 10—40 朵; 苞片披针形, 与萼筒近等长; 萼筒钟形, 长 2—3 毫米, 齿长于筒 1.5—3 倍, 条形, 被伏生柔毛; 花冠红紫色, 旗瓣倒卵形, 长 12—14 毫米, 先端凹入, 翼瓣长 9—10 毫米, 瓣片条形, 爪长为瓣片 1/4, 龙骨瓣与旗瓣近等长或稍短; 子房被柔毛。荚果 3—6 节, 节宽椭圆形, 被密毛、网状肋纹和刺毛。花期 5—6 月, 果期 7—8 月。

生于低山坡和山前平原。

产于贺兰山、甘肃河西走廊、新疆北部(精河); 山西、内蒙古、陕西、宁夏有分布。苏联、蒙古也有。

31. 棘豆属 *Oxytropis* DC.

多年生草本、半灌木或灌木。奇数羽状复叶或具轮生小叶；托叶合生或分离。总状花序、穗状花序或密集近头状，稀为伞形花序；萼筒钟形或管形，5 齿裂，近等长；花冠紫色、白色或黄色，龙骨瓣先端具尖喙；雄蕊为 9 与 1 两组；子房具多数胚珠，花柱向内弯曲。荚果通常膨胀，膜质或革质，卵状球形、矩圆形或条状矩圆形，伸出萼外或藏于萼内，2 果瓣，腹缝线通常具沟槽，沿腹线开裂，稀不裂，腹缝线常向内延伸成隔膜，1 室或不完全 2 室，有果颈或无果颈。

约 350 种，除大洋洲及非洲外，其他各大陆均有分布；我国约有 80 种；沙区有 11 种。

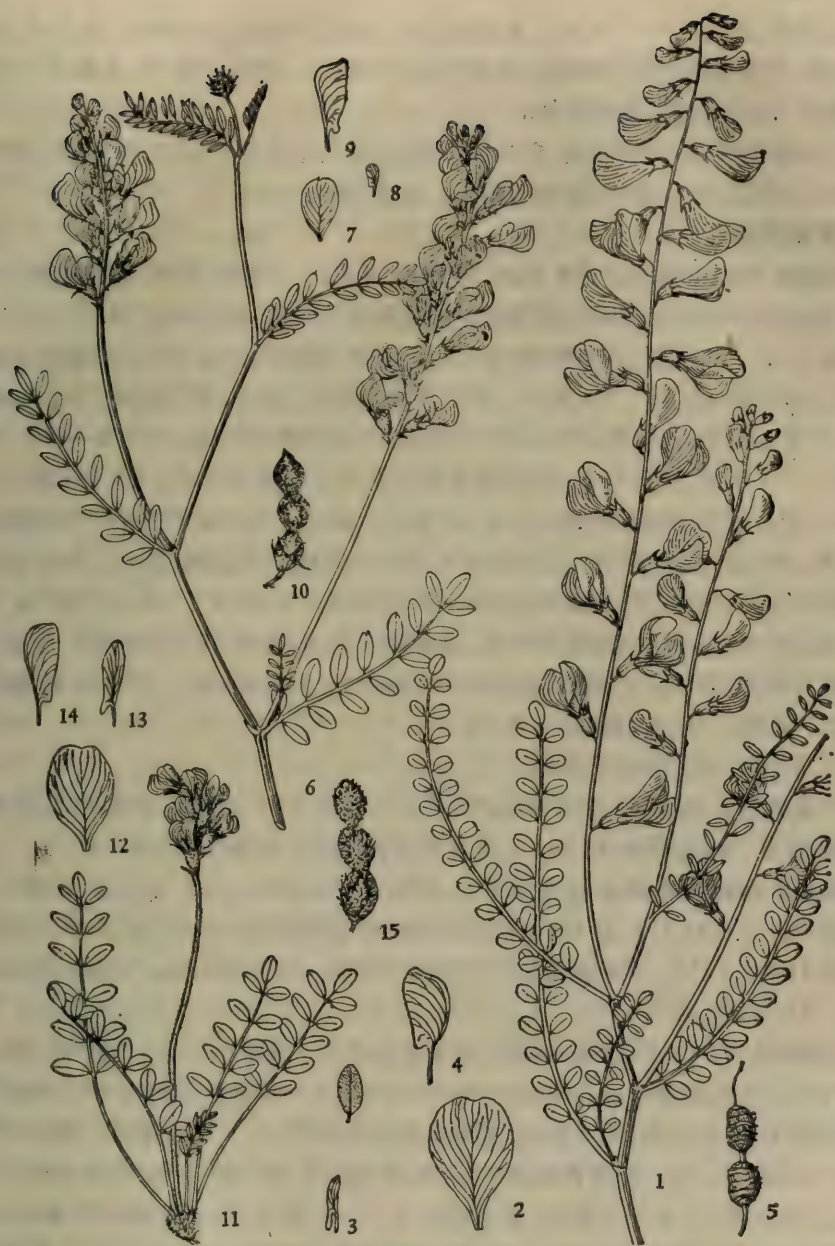
分种检索表

1. 小灌木或半灌木；叶柄常为针刺状，宿存。
 2. 垫状小灌木；小叶 2—3 对，条形或披针形；旗瓣倒卵形……………1. 刺叶柄棘豆 *O. aciphylla* Ledeb.
 2. 小半灌木，小叶 3—6 对，卵形到矩圆形，旗瓣宽卵形……………2. 胶黄芪状棘豆 *O. tragacanthoides* Fisch.
1. 多年生草本；叶柄不为针刺状，脱落。
 2. 小叶轮生。
 3. 每叶有 25—30 轮小叶……………3. 多叶棘豆 *O. myriophylla* (Pall.) DC.
 3. 每叶有小叶 14 轮以下。
 4. 有发育的茎……………4. 多枝棘豆 *O. ramosissima* Kom.
 4. 茎短缩或近无茎。
 5. 荚果矩圆形，革质；花为密或疏的总状花序……………5. 二色棘豆 *O. bicolor* Bge.
 5. 荚果卵圆形或球形，膜质；总状花序近头状。
 6. 花冠长 6—10 毫米；荚果长约 1 厘米……………6. 沙珍棘豆 *O. psammocharis* Hance.
 6. 花冠长 14—15 毫米；荚果长 1—1.8 厘米……………7. 海拉尔棘豆 *O. hailarensis* Kitag.
 2. 小叶轮生，很少个别叶上有轮生。
 7. 萼筒上密生鳞片状腺体……………8. 鳞萼棘豆 *O. squammulosa* DC.
 7. 萼筒无鳞片状腺体。
 8. 小叶 15—30 对……………9. 镰形棘豆 *O. falcata* Bge.
 8. 小叶 3—9 对。
 9. 有发育的茎；叶披针形或卵状披针形，宽 3—7(14)毫米……………10. 小花棘豆 *O. glabra* (Lam.) DC.
 9. 茎短缩；叶条形，宽 1—2 毫米……………11. 薄叶棘豆 *O. leptophylla* (Pall.) DC.

1. 刺叶柄棘豆 猫头刺 图版 85:1—4

Oxytropis aciphylla Ledeb. Fl. Alt. 3:279. 1831; Fl. URSS 13: 225. 1948; 中国主要植物图说豆科 419. 图 413. 1955; 内蒙古植物志 3: 218. 1977. — *O. aciphylla* Ledeb. var. *gracilis* Kryl. in Fl. URSS 13:225. 1948; 中国主要植物图说豆科 419. 图 413. 1955.

垫状小灌木，高 20—30 厘米。密被白色伏生柔毛，呈灰绿色。根粗壮。枝多数，开



图版 84 1—5. 红花岩黄耆 *Hedysarum multijugum* Maxim. 1. 花枝; 2. 旗瓣; 3. 翼瓣; 4. 龙骨瓣; 5. 荚果。6—10. 短翼岩黄耆 *H. brachypterum* Bge. 6. 花枝; 7. 旗瓣; 8. 翼瓣; 9. 龙骨瓣; 10. 荚果。11—15. 华北岩黄耆 *H. gmelinii* Ledeb. 11. 植株; 12. 旗瓣; 13. 翼瓣; 14. 龙骨瓣; 15. 荚果。

展, 积沙成垫状沙包。托叶白色膜质, 下部与叶柄结合, 先端平截或锐尖, 被长缘毛; 叶柄与叶轴近等长; 叶轴先端针刺状, 长 2—5 厘米, 宿存; 偶数羽状复叶; 小叶 2—3 对, 条形或披针形, 长 5—16 毫米, 宽 1—2 毫米, 先端渐尖, 边缘反卷。总状花序长 3—5 毫米, 具 1—2 花; 苞膜质, 披针状钻形, 长约 1 毫米; 萼筒管状, 长 8—10 毫米, 花后稍膨胀, 齿锥状, 长 2—3 毫米; 花冠蓝紫色、红紫色或粉红色, 长 17—22 毫米, 旗瓣倒卵形, 爪稍短于瓣片, 宽约 2 毫米, 先端稍凹入或稍圆, 翼瓣短于旗瓣, 爪与瓣片近相等, 具短耳, 龙骨瓣短于翼瓣,

爪与瓣片近相等,喙长 1.5—2 毫米。荚果硬革质,矩圆形或矩圆状卵形,长 1—1.5 厘米,宽 3—5 毫米,近无果颈,背缝线深陷,隔膜发达,近 2 室。花期 4—6 月,果期 6—7 月。

生于半固定沙地、覆沙的硬梁地。

产于毛乌素沙地、库布齐沙漠、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠、河西走廊沙地;内蒙古、陕西、宁夏、甘肃、青海有分布。蒙古、苏联也有。

2. 胶黄芪状棘豆

Oxytropis tragacanthoides Fisch. in DC. Prodr. 2:208. 1925; Fl. URSS 13: 223. 1948; Фл. Казахст. 5:409. 1961; 中国高等植物图鉴 2:426. 图 2581. 1972.

小半灌木,高 7—25 厘米。老枝粗壮,丛生,密被针刺状叶柄,宿存,红褐色,形成半球形丛;一年生枝短缩,长 0.5—1.5 厘米。托叶膜质,疏被白色毛,具明显脉,下部与柄结合,上部离生,先端三角状,有缘毛;叶长 1.5—7 厘米;叶柄稍短于叶轴;小叶 3—6 对,卵形到矩圆形,长 5—15 毫米,宽 1.5—5 毫米,两面被白色毛。花梗短于叶,长 1—3 厘米,总状花序具 3—4 花,苞片条状披针形,长 3—4 毫米,被白色和黑色长柔毛;萼筒管状,长 15—18 毫米,被白色和黑色柔毛,齿条状钻形,长 4—5 毫米;花冠蓝紫色,旗瓣长 20—26 毫米,宽卵形,先端稍圆,爪长与瓣片近相等,宽 2—3 毫米,翼瓣长 20—23 毫米,上部较宽,先端斜截形,具锐尖耳,爪较瓣片稍长,龙骨瓣长约 18 毫米,爪长于瓣片,喙长约 1 毫米。荚果球状卵形,长 17—25 毫米,宽 10—12 毫米,近无果颈,喙长 2—3 毫米,腹线凹入深约 1 毫米。花期 5—6 月,果期 7—8 月。

生于石质山坡、粘土砾质干山坡。

产于甘肃河西走廊(敦煌、阿克塞、嘉峪关);分布于甘肃、新疆。苏联、蒙古也有。

3. 多叶棘豆 狐尾藻棘豆 达兰-奥日图哲(蒙语) 图版 85:5—6

Oxytropis myriophylla (Pall.) DC. Astrag. 70. 1802; id. Prodr. 2:279. 1825; 中国主要植物图说豆科 429. 图 422. 1955; 中国高等植物图鉴 2:430. 图 2590. 1972; 东北草本植物志 5:116. 1976; 秦岭植物志 1(3):64. 1981. — *Astragalus myriophyllus* Pall. Sp. Astrag. 87. 1800.

多年生草本,高 20—30 厘米,被白色或黄色长柔毛。根粗壮,达 1.5 厘米。茎短缩或近无茎。托叶与叶柄基部连生,卵状披针形;叶轴长 10—30 厘米,每叶 25—30 轮,每轮小叶 2 片对生或 3—6 片轮生;小叶条形、矩形或卵状披针形,长 3—10 毫米,宽 1—2 毫米,先端锐尖,基部稍圆。总状花序花稀疏或紧密;总花梗长 20—30 厘米;花梗长约 1 毫米或近无梗;苞片披针形,长 8—15 毫米;萼筒管状,长 8—12 毫米,齿条状披针形,长约 4 毫米;花冠淡红紫色,旗瓣矩圆形,长 20—25 毫米,先端圆形或微凹,基部渐狭成爪,翼瓣稍短于旗瓣,龙骨瓣短于翼瓣,喙长 2—3 毫米。荚果披针状矩圆形,长 12—16 毫米,宽 4—5 毫米,喙长 5—8 毫米,有假隔膜或不完全 2 室。花期 5—6 月,果期 7—8 月。

生于固定沙丘、沙质或砾质干山坡。

产于科尔沁沙地、浑善达克沙地、腾格里沙漠;分布于东北、华北。蒙古、苏联也有。

青鲜时各种家畜均不采食,冬季或干枯后羊采食。全草入药,清热解毒,祛风湿、消肿、止血。

4. 多枝棘豆 莎格莎嘎日-奥日图哲(蒙语)图版 85: 7—11

Oxytropis ramosissima Kom. in Fedde Repert. Sp. Nov. 13:228. 1914; 内蒙古

植物志 3:220. 1977.

多年生草本,被白色柔毛。茎多数,细弱,铺散,沙埋压后又抽多数新茎。托叶卵形,披针形或条状披针形,长1—7毫米,先端尖,基部与叶柄分离;叶轴长1—5厘米;羽状复叶有小叶5轮,每轮4片;小叶条形或条状矩圆形,长5—10毫米,宽1—2毫米,先端尖,基部楔形,边缘常内卷。花1—3朵生于叶腋,花梗长5—10毫米;苞片条形,长2—3毫米;萼筒管状,长3—4毫米,齿披针形,长为筒之半;花冠蓝紫色,旗瓣倒卵形,长12—13毫米,先端圆或微凹,基部渐窄成爪,翼瓣与旗瓣近等长,爪长为瓣片之半,具钝爪,龙骨瓣长约10毫米,爪长为瓣片之半,喙长约1毫米。荚果椭圆形或卵形,长8—10毫米,宽约5毫米,膨胀,先端稍弯,喙长约1毫米。花期5—8月,果期8—9月。

生于流动沙丘、半固定沙丘下部或丘间低地。

产于库布齐沙地、宁夏河东沙地、毛乌素沙地;分布于内蒙古、宁夏。

5. 二色棘豆 阿拉格-奥日图哲(蒙语) 图版 85:12—15

Oxytropis bicolor Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. 2:91. 1833; et l. c. sér 7, 22(1):150; 中国主要植物图说豆科 429. 图 423. 1955; 秦岭植物志 1(3):64. 1981.

多年生草本,高5—15厘米,植物体被白色柔毛。茎短缩或近无茎。托叶卵状披针形,先端尖,基部与叶柄连生;叶长5—10厘米,羽状复叶每轮小叶(2)3—4片,4—14轮;小叶披针形、条状披针形,长5—8毫米,宽2—3毫米,先端锐尖,基部稍圆,表面毛稀疏,背面较密。总状花序较叶长或近等长;花密或疏;苞片窄披针形,长4—8毫米,先端渐尖;萼筒管状,长7—9毫米,齿条形或条状披针形,短于萼筒;花冠蓝紫色,干时有黄绿色斑,旗瓣菱状卵形或卵形,长17—22毫米,爪长而宽,翼瓣较短,圆形,爪与瓣片近等长,耳长为爪的1/3,龙骨瓣较翼瓣短,爪长于瓣片,喙长约1毫米。荚果矩圆形,坚硬革质,长15—18毫米,宽5—6毫米,膨胀,背腹稍扁,先端渐尖成喙,背腹均有沟槽,腹缝沟较深,近2室,无果颈。花期5—6月,果期6—8月。

生于流动沙地、固定沙地、干山坡、撩荒地。

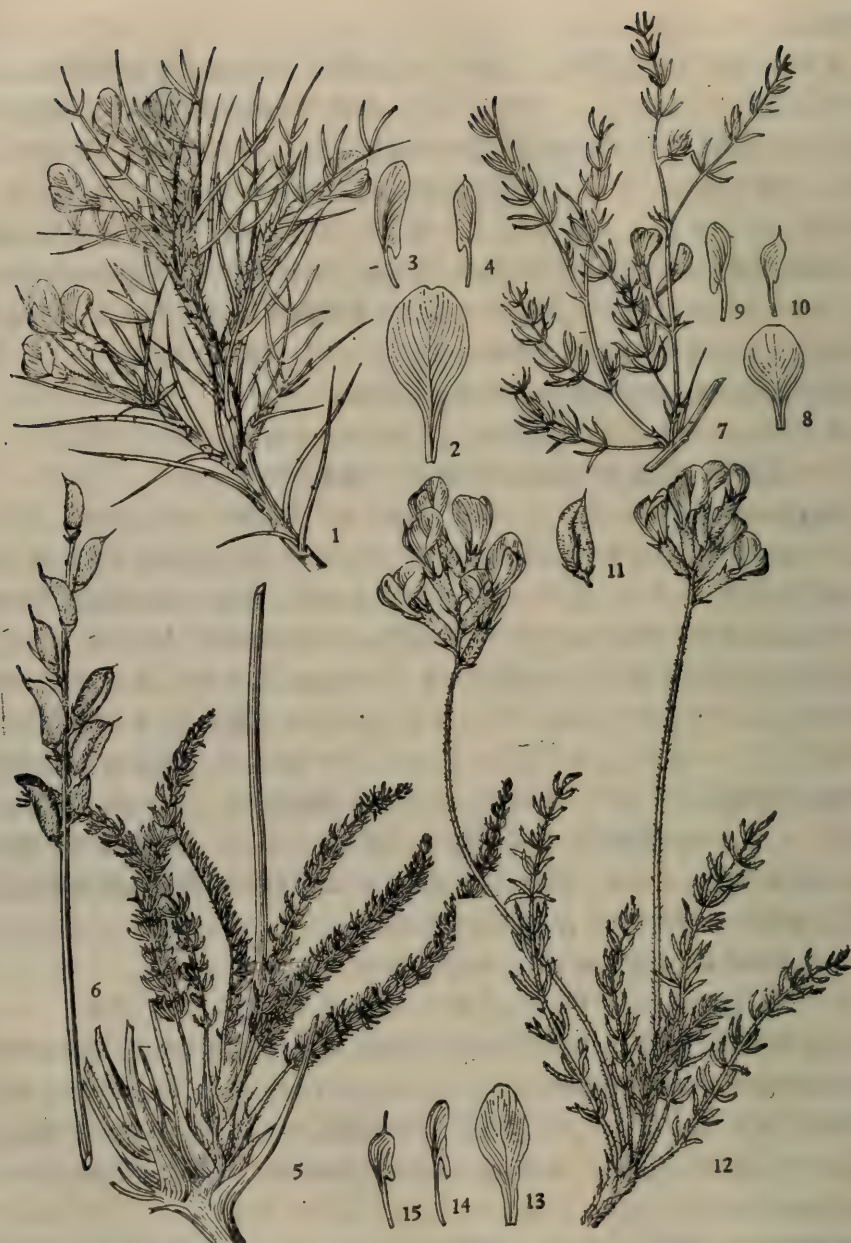
产于毛乌素沙地;分布于河北、内蒙古、山西、山东、河南、陕西、甘肃。

6. 沙珍棘豆 沙棘豆、额勒苏音-奥日图哲、炮静-额布斯(蒙语) 图版 86:1—8。

Oxytropis psammocharis Hance in Journ. Linn. Soc. Bot. 13:78. 1873; 中国主要植物图说豆科 428. 图 421. 1955; 东北草本植物志 5:116. 1976; 内蒙古植物志 3: 237. 1977. —*O. koreana* Nakai ex Kitag. in Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4(2):20. 1936. (nom. nud.)

多年生草本,高5—15厘米。茎短缩或近无茎。托叶卵圆形或卵形,先端尖,密被长柔毛;羽状复叶,每轮具4—6片小叶,约有6—12轮;叶轴长5—15厘米,被柔毛;小叶矩圆形、披针形或条形,长3—10毫米,宽1—2毫米,先端钝或尖,两面密被长柔毛。总花梗较叶短或长;总状花序花密集,近头状,具多数花,有时果期伸长;萼筒钟状,长3—4毫米,齿长为筒长的1/3到近等长,被柔毛,花冠红紫色或淡紫红色,长6—10毫米,旗瓣倒卵形,先端圆或微凹,基部渐狭成爪,翼瓣倒卵状矩圆形,比旗瓣短,龙骨瓣与翼瓣近等长,喙长1—2毫米。荚果卵状球形,膜质,膨胀,长约1厘米,具短喙,表面被短柔毛,腹缝线凹成窄假隔膜,为不完全2室。种子小,多数。花期6—7月,果期7—8月。

生于流动沙丘及半固定沙丘。



图版 85 1—4 刺叶柄棘豆 *Oxytropis aciphylla* Ledeb. 1.花枝; 2.旗瓣; 3.翼瓣; 4.龙骨瓣。5—6. 多叶棘豆 *O. myriophylla* (Pall.) DC. 5.叶; 6.果序。7—11.多枝棘豆 *O. ramosissima* Kom. 7.花枝; 8.旗瓣; 9.翼瓣; 10.龙骨瓣; 11.荚果。12—15.二色棘豆 *O. bicolor* Bge. 12.植株; 13旗瓣; 14.翼瓣; 15.龙骨瓣。

产于科尔沁沙地、浑善达克沙地、巴彦淖尔盟中后联合旗沙地、库布齐沙漠、毛乌素沙地、腾格里沙漠; 分布于东北及内蒙古、陕西、宁夏。朝鲜也有。

7. 海拉尔棘豆

Oxytropis hailarensis Kitag. in Bot. Mag. Tokyo 48:907. 1934; id. in Journ. Jap. Bot. 42:100. 1967; 东北草本植物志 5:113. 1976. — *O. oxyphylla* auct. non DC.:

Kitag. Fl. Manch. 292. 1939.

多年生草本，高10—20厘米。茎短缩，从生根茎上或近无茎。托叶宽卵形或三角状卵形，下部与叶柄基部连生，先端锐尖或有渐尖头，被黄色或白色长柔毛；叶长5—15厘米；叶轴密被白色柔毛；小叶(2)3—5(6)片轮生，3—12轮，条状披针形或条形，长6—15毫米，宽1—3毫米，全缘，先端锐尖或短渐尖。总状花序比叶长或近相等，被白色柔毛，花密集，近头状；苞片披针形或窄披针形；萼筒钟状，长3—4毫米，外面被柔毛，齿条形，短于萼筒，上方2齿稍宽；花冠红紫色或淡紫色，旗瓣矩圆形或椭圆形，长14—15毫米，先端圆形，基部渐窄成宽爪，翼瓣长11—13毫米，爪长为瓣片的1/3，耳窄尖，龙骨瓣与翼瓣近等长，喙长2—3毫米。荚果球形或卵圆形，膜质，膨大，长10—18毫米，宽10—12毫米，被白色或黑白色混杂短柔毛，腹缝线内凹或具假隔膜。种子很小，多数。花期5—6月，果期6—8月。

生于固定沙丘、沙质草地、干山坡。

产于呼伦贝尔沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地。

8. 鳞萼棘豆 查干-奥日图哲(蒙语) 图版86:9—15

Oxytropis squammulosa DC. Astrag. 79. 1802; Fl. URSS 13:213. 1948; 中国主要植物图说豆科418. 图411. 1955; 中国高等植物图鉴2:424. 图2578. 1977; 内蒙古植物志3:220. 1977.

多年生草本，高3—5厘米。主根粗壮，向下直伸。茎极短，丛生。托叶膜质，条状披针形，与叶柄基部连合，宿存；奇数羽状复叶；叶轴宿存，近刺针状；小叶对生，7—13片，条形，长7—25毫米，宽1—1.5毫米，无毛或先端疏生白毛，两面具腺点。总状花序极短，具1—3花；苞片披针形，膜质，长5—6毫米，先端渐尖，表面有腺点；萼筒管状，长12—13毫米，宽约4毫米，表面密被鳞片状腺体，齿三角状，长约2毫米；花冠乳白色，旗瓣匙形，瓣片长24—26毫米，宽6—7毫米，翼瓣短于旗瓣，长21—22毫米，爪长于瓣片，龙骨瓣较翼瓣短，长17—18毫米，爪与瓣片近相等，喙长约1.5毫米。荚果卵形，膨胀，长约1.3厘米，宽约1厘米，先端有硬尖。花期4—5月，果期6月。

生于石质山坡或沙地。

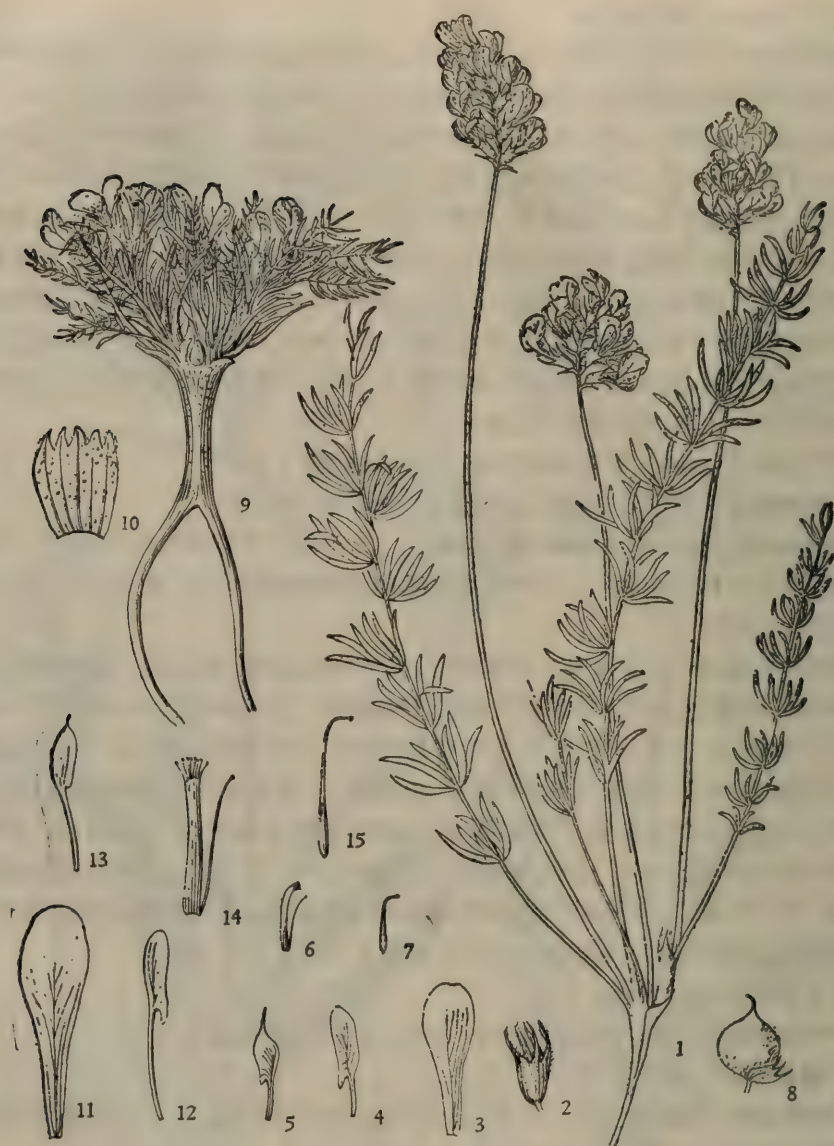
产于浑善达克沙地；分布于内蒙古、陕西、甘肃。苏联、蒙古也有。

9. 镰形棘豆 图版87:1—8

Oxytropis falcata Bge. Mém. Acad. Sci. Pétersb. sér. 7. 22(1):156. 1874; 中国高等植物图鉴2:429. 图2588. 1972.

多年生草本，高20—30厘米，被腺体，有粘性，具伏生柔毛。茎短缩，丛生。托叶宽卵形，下半部与叶柄连合，先端渐尖或锐尖，被长柔毛和腺体；叶轴长20—30厘米，密被长柔毛；羽状复叶，有小叶15—30轮，每轮2—3(4)片；小叶条状披针形或条形，长10—18毫米，宽2—3毫米，先端锐尖或钝。总花梗与叶近等长或长于叶，总状花序有花10数朵，密集，苞片披针形，长7—12毫米，宽3—4毫米，花梗长1—3毫米，萼筒状，长10—12毫米，齿长约1毫米；花冠蓝紫色，长约2.5厘米，旗瓣倒卵形，先端微凹，具长爪，瓣片长与爪近相等，翼瓣长23毫米，上部较宽，爪稍短于瓣片，喙长约1毫米。荚果镰刀形弯曲，长2.3—3厘米，宽5—6毫米，喙长3—5毫米，近2室，开裂，有腺毛和柔毛。种子多数。花期6—7月，果期7—8月。

生于沙地、山坡、沟边、河岸。



图版 86 1—8. 沙珍棘豆 *Oxytropis psammocharis* Hance 1. 植株; 2. 萼; 3. 旗瓣; 4. 翼瓣; 5. 龙骨瓣; 6. 雄蕊; 7. 子房; 8. 荚果。9—15. 鳞萼棘豆 *O. Squammulosa* DC. 9. 植株; 10. 萼; 11. 旗瓣; 12. 翼瓣; 13. 龙骨瓣; 14. 雄蕊; 15. 子房。

产于塔里木盆地西端、河西走廊沙地(敦煌到阿克塞); 分布于甘肃、青海、新疆、四川。家畜不吃, 牧民们认为有毒。放牧过度的山前平原本种形成群落中的优势种。叶密集, 成丛生, 花大型美丽, 可供观赏。

10. 小花棘豆 醉马草、扫格图-奥日图哲、霍勒-乌布斯(蒙语) 图版 88:1—5

Oxytropis glabra (Lam.) DC. Astrag. 35:1802 et Prodr. 2:281. 1825; Fl. URSS 13:41. 1948; 中国主要植物图说豆科 420. 图 415. 1955; 内蒙古植物志 3:218. 1977. — *Astragalus glaber* Lam. Encycl. Bot. 1:525. 1783.



图版 87 1—8. 镰形棘豆 *Oxytropis falcata* Bge. 1. 植株; 2. 萼; 3. 旗瓣; 4. 翼瓣; 5. 龙骨瓣; 6. 子房; 7. 雄蕊; 8. 种子。9—15. 白花草木樨 *Melilotus albus* Medik. 9. 花果枝; 10. 部分茎、叶; 11. 旗瓣; 12. 翼瓣; 13. 龙骨瓣; 14. 荚果; 15. 带萼雄蕊。

多年生草本。茎高 20—70 厘米，平铺地面，上部外倾，多分枝，疏生柔毛。托叶卵形到披针形，长 5—10 毫米，疏被长柔毛，分离或结合到一半；叶长 5—15 厘米，叶轴被柔毛；小叶 5—9 对，披针形或卵状披针形，长 10—25(40)毫米，宽 3—7(14)毫米，表面无毛或近无毛，背面有伏生柔毛。总花梗长 5—12 厘米，果期达 20 厘米；苞片狭披针形，长约 2 毫米，锐尖，被柔毛，花梗长约 1 毫米；萼筒钟形，长 3—5 毫米，被伏生柔毛，齿披针状钻形；花冠



图版 88 1—5. 小花棘豆 *Oxytropis glabra* (L.) DC. 1. 小叶和花序; 2. 旗瓣; 3. 翼瓣; 4. 龙骨瓣; 5. 荚果。6—10. 薄叶棘豆 *O. leptophylla* (Pall.) DC. 6. 植株; 7. 旗瓣; 8. 翼瓣; 9. 龙骨瓣; 10. 荚果。11—15. 华黄芪 *Astragalus chinensis* L. f. 11. 花茎; 12. 旗瓣; 13. 翼瓣; 14. 龙骨瓣; 15. 荚果。16—19. 阿拉善黄芪 *A. alaschannus* Bge. 16. 花茎; 17. 旗瓣; 18. 翼瓣; 19. 龙骨瓣。

淡紫色，旗瓣宽倒卵形，长 5—8 毫米，先端稍凹入，翼瓣长稍短于旗瓣，龙骨瓣短于翼瓣，喙长 0.3—0.5 毫米。荚果矩圆形，长 10—20 毫米，宽 3—5 毫米，下垂，果颈长 1—2.5 毫米，喙长 1—1.5 毫米，背部圆，腹线稍凹入，疏被白色或混生黑色伏生短柔毛。花期 5—7 月，果期 7—8 月。

生于湿润沙地、渠边、低湿丘间低地，耐轻盐渍化。

产于毛乌素沙地、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、河西走廊沙地、柴达木盆地、塔里木盆地。

有毒植物,能引起家畜慢性中毒,其中马中毒较严重。一般家畜不吃,但一经采食,便不吃其他草类。家畜采食后,开始发胖,继续采食,腹胀、消瘦,双目失明,体温增高,口吐白沫,不思饮食,最后死亡。刚中毒时改饲其他牧草或饲喂葱属植物或冷蒿(*Artemisia frigida* Willd.)可以解毒。内蒙古伊克昭盟在开花期铲除,或用 24-D 丁酯效果较好。但在干旱年小花棘豆生长特旺,很难根除。

10a. 小叶小花棘豆(变种)

var. **tannis** Palib. in Bull Herb. Boiss. ser. 2. 8:160. 1908; 中国主要植物图说豆科 422. 图 416. 1955; 内蒙植物志 3:220. 1977.

与正种的区别,在于植株较小,枝长 10—15 厘米,细弱。小叶 9—12 对,长 5—12 毫米,宽 2—3 毫米。荚果较小,长 6—8 毫米,宽 3—4 毫米。

生于低湿及盐渍化沙地。

产于毛乌素沙地、乌兰布和沙漠、河西走廊沙地、腾格里沙漠、柴达木盆地、塔里木盆地。

11. 薄叶棘豆 山泡泡 图版 88:6—10

Oxytropis leptophylla (Pall.) DC. Astrag. 61. 1802; 中国主要植物图说豆科 430. 图 424. 1955; 中国高等植物图鉴 2:431. 图 2592. 1972. — *Astragalus leptophyllus* Pall. Reise 3:749. 1776.

多年生草本。茎短缩。托叶小,披针形,贴生于叶柄上,密被长硬毛;羽状复叶,长 6—10 厘米;小叶 3—6 对,对生,条形,长 1.3—2.5 厘米,宽 1—2 毫米,干后向表面卷,两端渐尖,密被伏生长柔毛。总状花序有花 2—5 朵,与叶等长或稍短,被柔毛;萼筒管形,长 8—10 毫米,密被柔毛,齿条形,长为筒部的 1/4;花冠紫红色、紫色或红色,旗瓣近圆形,先端圆或微凹,基部渐窄成长爪,翼瓣比旗瓣短,具长爪和短耳,龙骨瓣短于翼瓣,爪长于瓣片;子房密被柔毛,先端有喙。荚果近卵形,膨胀成膀胱状,内具窄假隔膜,被密短柔毛。花期 5—6 月,果期 6 月。

生于向阳干山坡。

产于浑善达克沙地;分布于河北、山西、内蒙古。苏联、蒙古也有。

32. 黄芪属 *Astragalus* L.

多年生或一年生草本、半灌木或小灌木。植物各部被单毛或丁字毛。托叶离生或与叶柄结合;奇数羽状复叶,很少 1 片小叶。花序总状或密集成头状;花蓝紫色、黄色或白色;萼齿 5,近相等或不等,有时萼筒于果期膨胀,包被荚果或不包;花瓣近相等或翼瓣及龙骨瓣较短;雄蕊为 9 与 1 两体,有时翼瓣与龙骨瓣基部与雄蕊管结合;子房有柄或无柄,柱头头状,有时有画笔状毛。荚果椭圆形、卵形、条形、矩圆形,有时呈泡状膨胀,有颈或无颈,膜质或革质,2 室或不完全 2 室。

约有 3000 种;主要分布于北温带;我国约有 250 种;沙区有 67 种,分属于 8 个亚属。

分亚属检索表

1. 柱头有画笔状毛.....1. 簇毛黄芪亚属 Subgen. **Pogonophace** Bge.

1. 柱头无画笔状毛。
2. 植株被单毛。
 3. 一(二)年生植物.....5. 一年生黄芪亚属 Subgen. *Trimeniaeus* Bge.
 3. 多年生植物。
 4. 花通常有梗,花序为疏松的总状,稀为稍紧密。
 5. 翼瓣和龙骨瓣基部与雄蕊管分离;花冠在果期脱落;萼筒在果期不膨胀,荚果通常比萼筒大。
 6. 萼筒为钟形或短管状;花冠紫色,粉色或白色;荚果壁薄,膜质,常有发育的茎.....
.....2. 单毛黄芪亚属 Subgen. *Phaca* (L.) Bge.
 6. 萼筒为管状,花冠黄色;荚果壁厚,革质,茎短缩或无茎.....
.....3. 革毛黄芪亚属 Subgen. *Carpinus* Bge.
 5. 翼瓣和龙骨瓣基部与雄蕊管结合;花冠在果期宿存;萼筒在果期膨胀,荚果包于萼筒中
.....4. 脬萼黄芪亚属 Subgen. *Calycophya* Bge.
 4. 花无梗或近无梗,集成紧密的头状或穗状.....6. 密花黄芪亚属 Subgen. *Hypoglottis* Bge.
2. 植株被丁字毛;萼筒不为泡状膨胀;多年生草本、半灌木或灌木
 7. 花后萼筒不变化,果期稀增大.....7. 丁字毛黄芪亚属 Subgen. *Cercido thrix* Bge.
 7. 萼筒在花后膨胀,包被荚果.....8. 胀萼黄芪亚属 Subgen. *Calycoecystis* Bge.
1. 簇毛黄芪亚属 Subgen. *Pogonophace* Bge. 我国沙区仅1种。
1. 扁茎黄芪 沙苑子、夏黄耆、哈布他盖-好恩其日(蒙语) 图版 89:1—6

Astragalus complanatus R. Br. ex Bge. Astrag. Geront. 2:1. 1869; 中国主要植物图说豆科. 389, 图 376. 1955; 中国高等植物图鉴 2:419, 图 2567. 1972; 东北草本植物志 5:106. 1976.

多年生草本。主根粗长。茎数条,高20—60厘米,少分枝,有棱沟,略扁,被伏生短柔毛。托叶离生,披针形,长2—3.5毫米;小叶4—10对,椭圆形到卵状椭圆形,长5—15毫米,宽3—7毫米,先端微凹或圆钝,表面无毛,背面稍被伏生短毛。总状花序生于上、中部叶腋,比叶长;小苞2片,生于萼下,锥形,表面被黑色短毛;萼筒钟形,长约6毫米,被黑色和白色伏生毛,齿与萼筒近等长或稍短;花3—7朵,疏生,白色或带紫色,旗瓣近圆形或倒心形,先端深凹,长10—11毫米,宽8—9毫米,爪长为瓣片的1/5—1/4,翼瓣比旗瓣稍短,瓣片矩圆形,爪长为瓣片的1/3;子房被柔毛,有短柄,柱头被画笔状毛。荚果纺锤形,长2.5—3.5毫米,宽6—8毫米,稍膨胀,背腹稍扁,被白色或黑色伏生短毛,有短果颈,喙长1—2.5毫米。种子肾形,长约2毫米。花果期8—9月。

生于固定沙地、干山坡、田间。

产于内蒙古哲里木盟(奈曼旗)、伊克昭盟(乌审旗);东北、华北有分布。

种子入药称沙苑子,有补肾明目之效。陕西产的种子称潼蒺藜,治糖尿病。河北省医药公司收购根作黄芪入药。

2. 单毛黄芪亚属 Subgen. *Phaca* (L.) Bge. 沙区有5种1变种。

分种检索表

1. 小叶1—3对;花白色或粉红色。
 2. 小叶宽1.5—4毫米;荚果长2.5—4毫米.....2. 草木樨状黄芪 *A. melilotoides* Pall.

2. 小叶宽 4—6 毫米;荚果长 4—6 毫米……………3. 草珠黄芪 *A. capillipes* Fisch. ex Bge.
 1. 小叶 4—13 对;花淡黄色。
 3. 花冠长 14—15 毫米;小叶长达 20 毫米……………4. 华黄芪 *A. chinensis* L. f.
 3. 花冠长 5—6 毫米;小叶最长 13 毫米。
 4. 小叶条形或条状矩圆形,宽 1.5—3 毫米……………5. 短毛黄芪 *A. puberulus* Ledeb.
 4. 小叶椭圆形或倒卵形,宽 4—5 毫米……………6. 阿拉善黄芪 *A. alaschanus* Bge.
 2. 草木樨状黄芪 哲格仁-希勒比(蒙语) 图版 89:7—12

Astragalus melilotoides Pall. It. 3:app. 748. 1776; 中国主要植物图说豆科 394. 图 384. 1955; 中国高等植物图鉴 2:421. 图 2571. 1972; 内蒙古植物志 3:194. 1977.

多年生草本,高 30—150 厘米。根深长。茎数条或单一,直立或开展,有棱条,初被微柔毛。托叶三角形至披针形,基部结合;叶长 1—3 厘米,叶柄短于叶轴;小叶 1—2 对,条状矩圆形至矩圆形,长 5—15 毫米,宽 1.5—4 毫米,先端钝或微凹,基部楔形。总状花序生于中上部叶腋,长 2—10 毫米,总花梗短于花序或近等长;花梗长 1—2 毫米;小苞片锥形;萼筒钟形,长 2—5 毫米,疏被伏生短柔毛,齿三角状,长约 0.5 毫米;花冠粉红色或白色,旗瓣倒卵形或近圆形,先端微凹,长 5—7 毫米,爪很短,翼瓣比旗瓣稍短,先端不等 2 裂 瓣片矩圆形,基部具耳和爪,爪长为瓣片的 $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$,龙骨瓣比翼瓣稍短,爪长为瓣片的 $\frac{1}{3}$;子房无毛。荚果近球形、椭圆形或倒卵形,长 3—4 毫米,表面具横纹,背部具深沟,2 室,腹部直,具短喙。花期 7—9 月,果期 8—9 月。

生于干河床、丘间低地、平坦沙地、低山丘陵。

产于库布齐沙地、毛乌素沙地、腾格里沙漠、青海共和沙地;分布于河北、山东、河南、内蒙古、宁夏、陕西、甘肃。蒙古、苏联也有。

优良饲草;全草入药,祛风湿。

2a. 细叶黄芪(变种)

var. ***tenuis*** Ledeb. Fl. Ross. 1:618. 1842; Nakai et al. in Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4(4):26. 1935; 东北草本植物志 5:94. 1976; 何业祺, 东北林学院植物研究室汇刊 8(8):70. 1980. — *A. tenuis* Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15: 768. 1842; Fl. URSS 12:90. 1946.

与正种区别:植株由基部生出多数细长茎,分枝很密,呈大丛;小叶 3 片,少为 5 片,窄条形,长 10—17 毫米,宽约 0.5 毫米,先端尖。

生于干山坡或固定沙丘。

产于科尔沁沙地、浑善达克沙地;分布于辽宁西部,内蒙古东部。苏联西伯利亚也有分布。

3. 草珠黄芪 毛细柄黄芪

Astragalus capillipes Fisch. ex Bge. Astrag. Sp. Geront. 2:21. 189 1869; Nakai et al. in Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4(4):26. 1935; Kitag. Lineam. Fl. Mansh. 280. 1939; 东北草本植物志 5:92. 1976.

多年生草本,高 25—60 厘米。茎外倾或直立,无毛或疏被短毛。托叶三角状,上部分离,基部结合;小叶 2—3 对,卵形、椭圆形或倒卵形,长 8—18 毫米,宽 5—10 毫米,顶部 1 片稍大,先端截形、圆形或微凹,基部圆形,表面无毛,背面疏被伏生白毛。总状花序腋生,

比叶长;花多数,白色或带粉红色,花序长达5厘米;苞片小,比花梗短;萼筒钟形,花冠长5—7毫米,旗瓣宽倒卵形,先端微凹,基部具短爪,翼瓣矩圆形,与旗瓣近等长,先端2裂,基部具圆耳和细爪,龙骨瓣较短,具耳和爪,子房无毛。荚果近球形或卵状球形,长4—6毫米,2室,具隆起的脉,无毛。花期7—9月,果期9—10月。

生于向阳山坡、河滩及沙地。

产于内蒙古巴彦淖尔盟(磴口);分布于东北及华北、黄土高原。

4. 华黄芪 忙牛花。地黄芪、道木大图音-好恩其日(蒙语) 图版 88: 11—15

Astragalus chinensis L. f. Rar. Hort. Ups. 1: 1762; Fl. URSS 12: 24. 1946; 中国主要植物图说豆科 380. 1955; 中国高等植物图鉴 2: 423. 图 2576. 1972; 东北草本植物志 5: 92. 1972.

多年生草本,高30—100厘米。茎直立,单一或数条,具稜,无毛。托叶窄披针形至三角状卵形,长3—8毫米,基部连合,与叶柄分离,无毛或稍有毛;叶柄长1—2厘米,小叶6—13对,椭圆形或矩圆形,长6—20毫米,宽3—7毫米,基部宽楔形或近圆形,先端钝或圆,具小刺尖,表面无毛,背面疏被伏生短毛。总状花序生于上部叶腋,较叶稍长,花5—20朵;苞片披针形;萼筒钟形,长6—7毫米,齿披针形,长为萼筒的1/4—1/3,萼基部具小苞片,披针形或窄披针形,长约1毫米,花冠淡黄色,旗瓣长14—15毫米,宽卵形,先端微凹,翼瓣长13—14毫米,瓣片条形,爪短于瓣片,具钝耳,龙骨瓣长15—16毫米,爪短于瓣片,具钝耳;子房具长柄,长6—8毫米。荚果椭圆形或倒卵形,长10—13毫米,横径7—9毫米,革质,膨胀,表面密布横纹,无毛,有短喙,果颈长7—10毫米,近2室;种子肾形,棕褐色。花期6—7月,果期7—8月。

生于固定沙地、丘间低地、阳坡、河岸沙地。

产于科尔沁沙地(科尔沁右翼前旗、科尔沁左翼后旗、奈曼旗),浑善达克沙地(锡林郭勒盟);伊克昭盟东部、辽宁、吉林、黑龙江也有分布。

种子作“沙苑子”入药,功效同扁茎黄芪。

5. 短毛黄芪 图版 88: 13—18

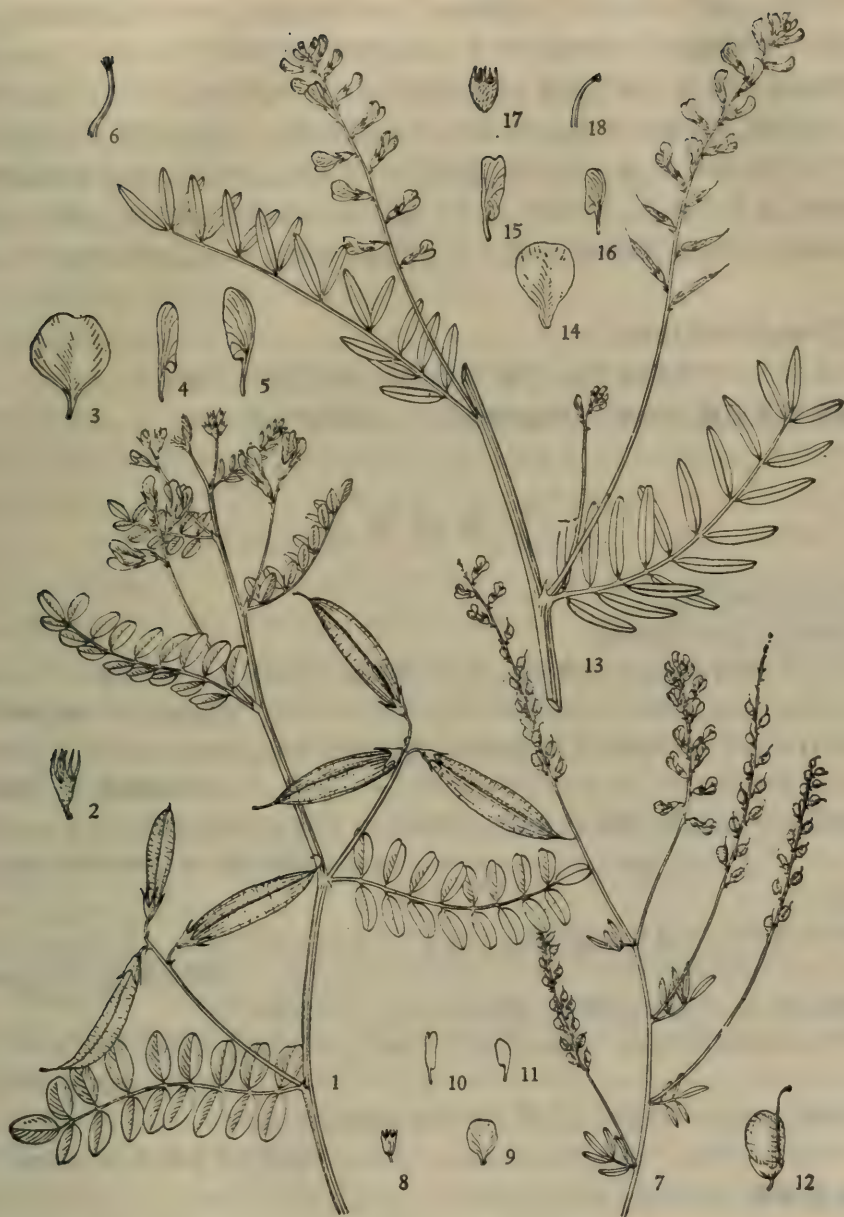
Astragalus puberulus Ledeb. Fl. Alt. 3: 299. 1831; Fl. URSS 12: 78. 1946.

多年生草本,高20—45厘米,被白色短柔毛。茎数条或单一,直立,有条稜,被伏生短柔毛,很少无毛。托叶卵状披针形,长2—3毫米,膜质,分离,被伏生短柔毛;叶长3—6厘米,叶柄很短,被伏生短柔毛;小叶4—10对,条形或条状矩圆形,长5—12毫米,宽1.5—3毫米,钝或稍凹入,很少锐尖,表面疏被短柔毛,背面伏生柔毛。总花梗长于叶达2倍或近相等,被白色伏生短柔毛,总状花序长5—15厘米,被白色和黑色毛,花稀疏;小苞片宽披针形,长约1毫米,被白色毛;萼筒宽钟形,长2—2.5毫米,被伏生白色和黑色毛,齿三角状钻形;花淡紫色,旗瓣长5—6毫米,瓣片宽倒卵形,凹入,长于爪2倍,翼瓣长4—6毫米,瓣片宽矩圆形,长于爪近3倍,龙骨瓣长3.5—4毫米,钝尖。荚果近矩圆形,长6—7毫米,宽2.5—4毫米,无颈,膜质,竖立,背部有沟槽,腹部龙骨状,初期被短毛。花期5—6月,果期7—8月。

生于撩荒地、丘间低地。

产于新疆托克逊,青海共和沙地、柴达木盆地。蒙古、苏联有分布。

6. 阿拉善黄芪 鄂尔多斯黄耆、秦氏黄芪、鄂尔多斯音-好恩其日(蒙语) 图版 88:



图版 89 1—6. 扁茎黄芪 *Astragalus complanatus* R. Br. ex Bge. 1. 果枝; 2. 萼; 3. 旗瓣; 4. 翼瓣; 5. 龙骨瓣; 6. 子房。 7—12. 草木樨状黄芪 *A. melilotoides* Pall. 7. 果枝; 8. 萼; 9. 旗瓣; 10. 翼瓣; 11. 龙骨瓣; 12. 荚果。 13—18. 短毛黄芪 *A. puberulus* Ledeb. 13. 花枝; 14. 旗瓣; 15. 翼瓣; 16. 龙骨瓣; 17. 萼; 18. 子房。

16—19

Astragalus alaschannus Bge. ex Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 24: 31. 1879; 何业祺, 东北林学院植物研究室汇刊 8(8): 70. 1980 — *A. chingianus* Pet.-stib. in Act. Hort. Gotoburg. 1937—8. 12: 67. 1938; 内蒙古植物志 3: 191. 1977.

多年生草本，高 5—20 厘米。茎细弱，斜升，被伏生短柔毛。托叶卵形，先端钝或锐尖，无毛或被短柔毛；叶柄长 1—2 厘米；小叶 5—8 对，椭圆形或倒卵形，长 0.5—1 厘米，宽 4—5 毫米，先端圆或稍凹，基部圆形或宽楔形，表面近无毛，背面被伏生短柔毛。总状花序顶生或生于上部叶腋，等于或长于叶，有花 10—15 朵，排列紧密呈头状，密被平伏短柔毛，白色混有黑色毛；苞片披针形，被白色柔毛；花冠长 6—7 毫米，淡黄色，干后龙骨瓣常呈蓝紫色；萼筒钟状，长约 3 毫米，齿不等长，长达 1 毫米；旗瓣宽倒卵形，长约 6 毫米，先端凹入，翼瓣与旗瓣等长或稍短，矩圆形，先端 2 裂，爪短，龙骨瓣长 4—5 毫米；子房无毛。花期 7 月。

生于沙地、沙砾质坡地。

产于内蒙古伊克昭盟桌子山、宁夏贺兰山、甘肃敦煌至阿克塞。

3. 革英黄芪亚属 Subgen. *Carpinus* Bge. 我国沙区有 6 种。

分种检索表

1. 花瓣有毛，至少旗瓣有毛。
 2. 子房无柄或近无柄；荚果无颈。
 3. 小叶 7—15 对，表面近无毛；萼筒钟形，齿长大于萼筒 2 倍；植物稍具发育的茎……………7. 毛瓣黄芪 *A. lasiopetalus* Bge.
 3. 小叶 12—29 对，表面有伏生丝毛；萼筒管状，筒长于齿，植物近无茎……………8. 木垒黄芪 *A. nicolai* Boriss.
 2. 子房柄长 2—3 毫米，荚果颈长 6—8 毫米；小叶 20—26 对；表面被开展白绒毛……………9. 绵毛黄芪 *A. lanuginisus* Kar. et Kir
1. 花瓣无毛。
 4. 植物高大，高 60—150 厘米，有显明的茎；小叶较大，长 2—4 厘米……………10. 绵果黄芪 *A. sieversiana* Pall.
 4. 植株较矮，高 25—35 厘米，无茎或近无茎；小叶较小，长 2 厘米以下。
 5. 荚果卵状矩圆形，果颈长 6—8 毫米，喙长 1—3 毫米；小叶圆、圆卵或倒卵状圆形……………11. 弯花黄芪 *A. flexus* Fisch.
 5. 荚果卵形，果颈长 1—2 毫米，喙长约 1 毫米；小叶椭圆形或倒卵形……………12. 阿克苏黄芪 *A. aksaricus* N. Pavl.

7. 毛瓣黄芪 图版 90: 6—10

Astragalus lasiopetalus Bge. Ind. Sem. Hort. Dorpat. 7. 1839; Fl. URSS 12: 113. 1946; Фл. Казахст. 5: 122. 1961; 何业祺, 植物研究 1(3): 121. 1981.

多年生草本，高 15—40 厘米，被开展白绢毛。根粗壮，粗达 2 厘米。茎直立，高 5—15 厘米，被白色长绢毛。托叶矩圆状卵形或披针状矩圆形，长 10—15 毫米，膜质，基部与叶柄稍结合，被白色绢毛，具缘毛；叶长 15—27 厘米，叶柄为叶轴长的 1/4—1/2，被开展绢状毛；小叶 7—15 对，卵状椭圆形或椭圆状卵形，长 16—28 毫米，先端圆钝，表面近无毛，背面有伏生柔毛。总花梗腋生，长 1—3 厘米；总状花序 8—12 花，球形或卵形，长 2—3 厘米，花密或疏松；苞片披针形，白色膜质，长 8—14 毫米，被柔毛；花梗长 2—3 毫米，被绢毛；萼筒钟形，长 12—15 毫米，被绢毛，齿条形，长大于筒 2 倍；花冠黄色，全部花瓣被

白色丝状毛,旗瓣长14—22毫米,瓣片矩圆状椭圆形,基部渐窄成短爪,爪长3—5毫米,翼瓣长13—16(20)毫米,瓣片条形,先端圆,爪长小于瓣片之半,龙骨瓣长9—13毫米,瓣片先端2裂,瓣片与爪近相等;子房具短柄,被绢毛。荚果卵形,长12—25毫米,两侧稍扁,背部有沟槽,腹面龙骨状,革质,喙长1—1.5毫米,2室,密被绒毛。种子多数,卵形,长约3毫米,光滑。花期4—5月,果期6—7月。

生于湿地、轻盐渍化土、低山坡。

产于新疆准噶尔盆地。苏联有分布。

8. 木垒黄芪 新疆黄芪 图版90: 11—15

Astragalus nicolai Boriss. in Fl. URSS 12: 119. 1946; Фл. Казахст. 5: 125. 1961. — *A. xinjiangensis* Y. C. Ho, 植物研究 1(3): 121. 1981.

多年生草本,高15—40厘米,有茎或无茎,被淡黄色开展长柔毛。下部的托叶卵形或矩圆形,上部的披针形,长6—20(35)毫米,先端圆钝或锐尖,白色膜质,基部与叶柄相结合,背部被长柔毛,具缘毛;叶长7—35厘米,叶柄为叶轴长的 $1/4$ — $1/2$,被开展白色丝毛;小叶12—29对,卵形或矩圆状卵形,长10—20毫米,宽5—8毫米,钝或锐尖,两面被白色丝毛。总花梗长1.5—5厘米;总状花序有花2—7朵,稀疏;小苞片披针形或条形,长7—20毫米,白色膜质,锐尖,具白色长缘毛;花梗长3—7毫米,被开展长柔毛;萼筒管状,黄色,长13—20毫米,膜质,被丝毛,齿披针形,长3—10毫米;花冠黄色,瓣片背部被短柔毛,旗瓣长23—30毫米,瓣片矩圆状倒卵形,先端稍凹,爪长为瓣片的 $1/3$,翼瓣长19—25毫米,瓣片矩圆形,外部有毛,先端圆钝,与爪近等长,龙骨瓣长15—20毫米,顶部有毛,爪长于瓣片;子房密被黄色丝毛,花柱被毛。荚果梗长约5毫米,矩圆状卵形,长20—30毫米,两侧扁,腹部龙骨形,背部平或有沟,喙长约2毫米,近2室,硬革质,疏被开展丝毛。种子多数,肾状卵形,长3—4毫米,光滑,红褐色。花期6月,果期6—7月。

生于石质低山阳坡。

产于新疆准噶尔盆地(木垒平顶山)。苏联准噶尔-阿勒泰地区有分布。

9. 棉毛黄芪 图版91: 13—19

Astragalus lanuginosus Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 14: 409. 1941; Fl. URSS 12: 127. 1946; Фл. Казахст. 5: 128. 1961.

多年生草本,高15—30厘米,被开展白绵毛。茎直立或外倾,高10—15(30)厘米,被开展白绵毛,很少无茎。托叶披针形,长6—10毫米,条形,渐尖,基部与叶柄结合,白色膜质,被棉毛;叶长7—14厘米,叶柄短于叶轴,被稀疏开展棉毛;小叶15—26对,卵形、矩圆状卵形或椭圆形,长5—11毫米,宽5—7毫米,钝,背面被开展白绵毛,表面疏被柔毛。总花梗生于叶腋,长0.5—1.5厘米,被开展绵毛;总状花序有花2—5朵;苞条形,长5—7毫米,膜质,背面被绵毛;花梗长4—5毫米,被长绵毛,萼筒管状,长15—23毫米,被白色毛,齿长5—6毫米;花冠黄色,瓣片外部被柔毛,旗瓣长20—29毫米,瓣片矩圆状倒卵形,先端微凹或圆,具宽爪,爪长几为瓣片之半,翼瓣长18—25毫米,瓣片矩圆形,圆钝,爪长为瓣片之半,龙骨瓣长14—22毫米,瓣片钝,爪长8—13毫米;子房被白色柔毛,柄长2—3毫米。荚果矩圆形,长14—20毫米,腹部龙骨形,背部具宽而不深的沟槽,具果颈,喙长2—3毫米,近2室,革质,被绵毛。花期5—6月,果期6—7月。

生于山前平原、石质山坡、固定沙地、砾石地、蒿属荒漠。



图版 90 1—5. 绵果黄芪 *Astragalus sieversiana* Pall. 1. 叶; 2. 旗瓣; 3. 翼瓣; 4. 龙骨瓣; 5. 荚果。
6—10. 毛瓣黄芪 *A. lasiopetalus* Bge. 6. 叶和果序; 7. 萼; 8. 旗瓣; 9. 翼瓣; 10. 龙骨瓣。11—15. 木垒
黄芪 *A. nicolai* Boriss. 11. 植株一部分; 12. 萼; 13. 旗瓣; 14. 翼瓣; 15. 龙骨瓣。

产于新疆伊犁地区(察布查尔)。苏联有分布。
良好饲草,可在荒漠和半荒漠地带栽培做牧草用。

10. 绵果黄芪 图版 90: 1—5

Astragalus sieversiana Pall. Astrag. 15. 1800; Fl. URSS 12: 101. 1946; Фл. Казахст. 5: 120. 1961; 何业祺, 植物研究 1(3): 121. 1981.

多年生草本, 高 60—150 厘米, 被白色长绒毛。茎单一, 粗壮, 直立, 仅基部外倾, 有沟槽, 密被开展白色绒毛。下部托叶宽, 半抱茎, 分离, 上部披针形, 长 20—25 毫米, 渐尖, 绿色草质, 有缘毛; 羽状复叶长 15—20 厘米; 叶柄短, 被绒毛; 小叶 8—12 对, 矩圆状披针形或披针形, 长 2—4 厘米, 宽 5—12 毫米, 先端钝, 表面无毛, 背面有柔毛。总花梗短, 总状花序生于叶腋, 3—5 花, 花梗长 1—3 毫米; 小苞片条形, 长 15—25 毫米; 萼筒管状, 长 15—22 毫米, 密被开展白色长毛, 萼齿与萼筒近等长; 花冠淡黄色, 旗瓣长 35—40 毫米, 瓣片矩圆状卵形, 先端凹入, 爪长 7—8 毫米, 翼瓣长 31—34 毫米, 瓣片条形, 长达 20 毫米, 具弯耳, 龙骨瓣长 20—30 毫米, 不等的三角状, 先端钝, 近与瓣片相等或稍短; 子房无柄, 被柔毛。荚果卵圆形, 长 20—32 毫米, 宽 15—18 毫米, 膨胀, 背部稍弯, 革质, 外层硬, 先端有短尖, 密被长绒毛, 外形似尖蚕茧, 2 室。种子肾形, 长 4—7 毫米, 扁, 光滑。花期 5—7 月, 果期 6—8 月。

生于山前平原、低山、山坡灌丛。

产于新疆北部(塔城)。苏联、伊朗有分布。

早春为家畜优良饲草; 后期仅采食嫩枝及叶。本种体态高大, 且叶大而密, 可引种做青贮料或割草用。

11. 弯花黄芪 图版 91: 1—6

Astragalus flexus Fisch. in Bull. Phys.-Math. Acad. Petersb. 3: 307. 1844. in adnot; Fl. URSS 12: 180. 1946.

多年生草本, 高 20—40 毫米, 无茎, 近无毛或疏生开展白色长柔毛。下部的托叶卵形, 上部的矩圆形, 长 8—13 毫米, 白色膜质, 无毛或具缘毛; 叶长 12—13 厘米, 叶柄长 4—10 厘米, 疏生开展长柔毛或无毛; 小叶 7—12 对, 排列稀疏, 圆形, 圆卵形或倒卵状圆形, 长 8—20 毫米, 先端圆或稍凹入, 表面无毛, 背面被长柔毛, 后期无毛。总花梗长 5—15 厘米(连花序在内), 与叶近等长, 无毛或有疏毛; 总状花序有花 15—20 花, 疏松; 苞片披针形或条状披针形, 长 5—12 毫米, 黄白色, 有缘毛或仅嫩时具缘毛, 花梗长 2—3 毫米; 萼筒长管状, 长 14—18 毫米, 无毛或被疏毛, 齿锥状条形, 长 2—3 毫米; 花冠黄色, 旗瓣长 32—38 毫米, 瓣片倒匙形, 先端微凹, 爪长 16—20 毫米, 翼瓣短于旗瓣, 长 20—26 毫米, 瓣片倒匙形, 爪长于瓣片 1.5—2.5 倍, 龙骨瓣长 24—29 毫米, 爪长 13—20 毫米; 子房柄长 6—8 毫米, 无毛或稍有毛。荚果卵状矩圆形, 膨胀, 长 16—24 毫米, 腹部龙骨形, 背部圆或龙骨形, 果颈长 6—8 毫米, 喙长 1—3 毫米, 硬革质, 不完全 2 室, 表面有皱纹, 无毛或疏被开张柔毛。种子肾形, 长约 4 毫米, 宽约 3 毫米。花期 4—5 月, 果期 6 月。

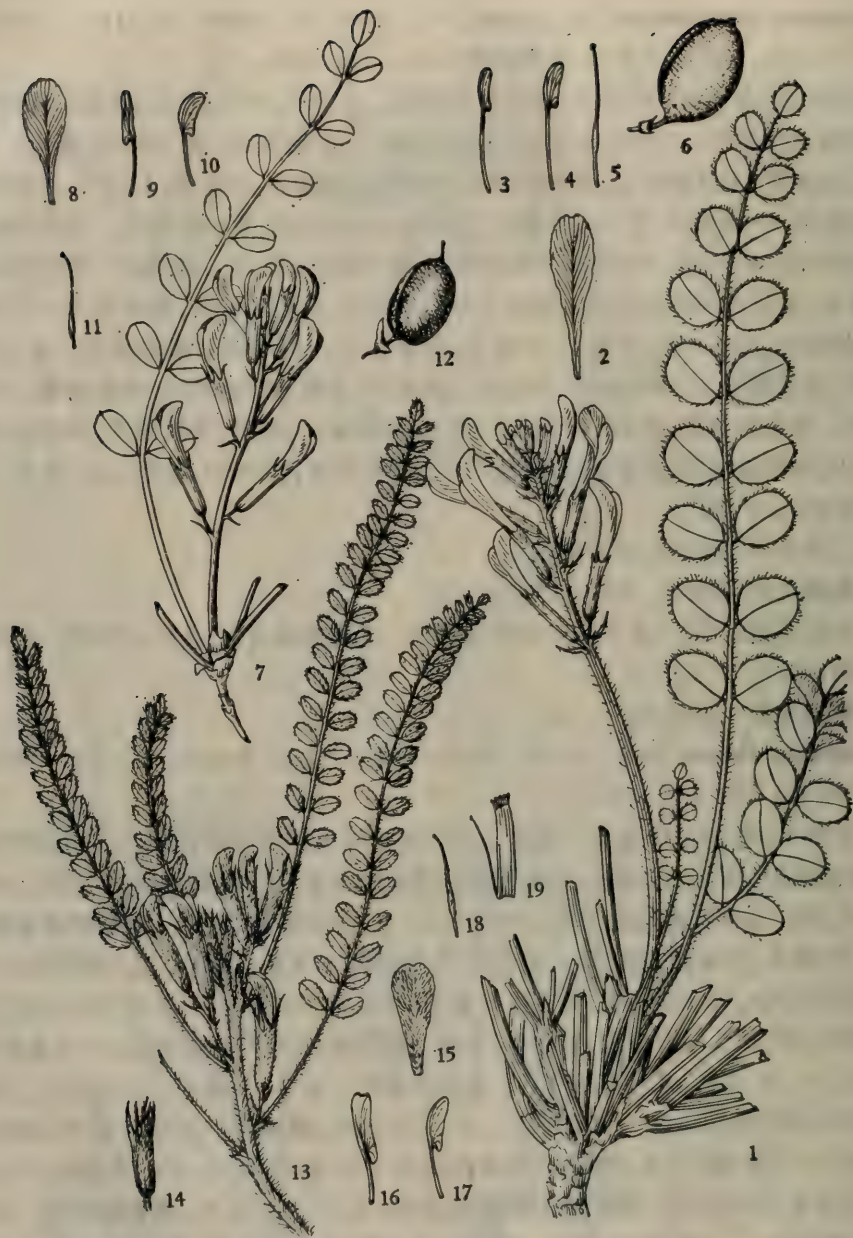
生于流动及半固定沙丘。

产于新疆准噶尔盆地(米泉、昌吉、沙湾、莫索湾、富蕴)、伊犁河流域(霍城)。苏联、巴基斯坦、伊朗有分布。

12. 阿克萨黄芪 图版 91: 7—12

Astragalus aksaricus N. Pavl. в Вести АН КазССР 1: 30. 1949; Фл. Казахст. 5: 134. 1961.

多年生草本, 高 20—35 厘米, 无茎或近无茎, 无毛。下部的托叶宽卵形, 钝, 上部的矩



图版 91 1—6. 弯花黄芪 *Astragalus flexus* Fisch. 1. 叶和花序; 2. 旗瓣; 3. 翼瓣; 4. 龙骨瓣; 5. 子房; 6. 荚果。7—12. 阿克萨黄芪 *A. aksaricus* N. Pavl. 7. 叶和花; 8. 旗瓣; 9. 翼瓣; 10. 龙骨瓣; 11. 子房; 12. 荚果。13—19. 绵毛黄芪 *A. lanuginosus* Kar. et Kir. 13. 叶和花序; 14. 萼; 15. 旗瓣; 16. 翼瓣; 17. 龙骨瓣; 18. 子房; 19. 雄蕊。

圆状披针形或卵形, 长 6—10 毫米, 钝或锐尖, 白色膜质; 叶长 15—20 厘米, 叶柄为叶轴长的 $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$; 小叶 5—8 对, 互相远离, 椭圆形或倒卵形, 长 8—12 毫米, 宽 4—8 毫米, 先端钝或凹入, 基部圆形或宽楔形。总花梗近基生; 总状花序 2—5 花; 小苞片披针形, 长 6—8 毫米, 渐尖, 膜质; 花梗长 2—5 毫米; 萼筒管状, 长 12—14 毫米, 齿长约为萼筒的 $\frac{1}{4}$; 花冠淡黄色, 旗瓣长 24—28 毫米, 瓣片矩圆形, 先端圆, 爪长约为 8 毫米, 翼瓣长

20—22 毫米,瓣片窄矩圆形,先端圆,瓣片与爪等长或稍长,龙骨瓣长 18—20 毫米;子房柄长 0.5—1 毫米,无毛。荚果卵形,长 10—18 毫米,腹面龙骨形,背面变厚成凸稜,两侧稍扁,颈长 1—2 毫米,喙长约 1 毫米,不完全 2 室。花期 5—7 月,果期 7—8 月。

生于石质干山坡、草原、亚高山。

产于新疆北部(哈巴河)。苏联有分布。

4. 脬萼黄芪亚属 Subgen. *Calycophysa* Bge. 我国沙区有 5 种。

分种检索表

1. 花萼在花期钟状膨胀,花后微膨大;子房无柄;小叶 12—27 对。
 2. 小叶 15—27 对,被绒毛;花序长 5—15 厘米,无或有总花梗;荚果膜质。
 3. 植物体密被白色绒毛;小叶较小,长达 1.5 厘米,背面呈白色;萼筒长 20—25 毫米;旗瓣卵形,先端钝……………13. 长尾黄芪 *A. alopecias* Pall.
 3. 植物体被毛,但不呈白色;小叶较大,长 2—4 厘米,背面疏被柔毛,绿色;萼筒长 12—13 毫米;旗瓣矩圆形或椭圆形……………14. 狐尾黄芪 *A. alopecurus* Pall.
 2. 小叶 12—15 对,近无毛;花序长 4—6 厘米,总花梗长 0.5—2 厘米;荚果革质……………15. 拟狐尾黄芪 *A. vulpinus* Willd.
1. 萼筒在花期管状,花后膨大呈膀胱状;子房具柄;小叶 4—10 对。
 4. 小叶 4—5 对;花序长 3—8 厘米;萼筒近无毛;子房和荚果无毛,稀稍有毛……………16. 球脬黄芪 *A. sphaerophysa* Kar. et Kir.
 4. 小叶 6—11 对;花序长 7—14 厘米;萼筒密被长柔毛;子房和荚果密被短绒毛……………17. 茧荚黄芪 *A. lehmannianus* Bge.

13. 长尾黄芪

Astragalus alopecias Pall. Astrag. 12: 19 1800; Fl. URSS 12: 387. 1946.

多年生草本,高 40—90 厘米,直立,被开展长柔毛。托叶披针形,长 8—12 毫米,先端短渐尖,基部稍与叶柄结合,被长柔毛;叶长 15—25 厘米,叶柄很短,被开展长柔毛;小叶 15—22 对,宽椭圆形或倒卵形,长 10—15(25)毫米,宽 4—10 毫米,先端钝,表面无毛,背面有半开展白绒毛。总状花序长 5—10 厘米,短于叶,无总花梗,多花密集呈筒状或卵状筒形;苞片条状披针形,长 6—8 毫米,膜质;萼筒管状钟形,长 20—25 毫米,等于或稍长于旗瓣,被柔毛,齿条状锥形,与萼筒近等长;花冠白色或淡黄色,花后有时带红色,旗瓣长 15—21 毫米,瓣片卵形,基部渐窄成爪,爪长为瓣片的 $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$,翼瓣稍长于旗瓣,龙骨瓣稍短于翼瓣。荚果卵形或近圆形,长 7—15 毫米,膜质,2 室,无颈。花期 5—6 月,果期 6—7 月。

生于山前平原、固定沙丘、盐化蒿属荒漠。

产于新疆伊犁地区及塔里木盆地。苏联、伊朗、阿富汗有分布。

可引种做为荒漠和半荒漠地区固沙植物。牛、马采食嫩枝叶。

14. 狐尾黄芪 图版 92: 1—6

Astragalus alopecurus Pall. Astrag. 12: 1800; Fl. URSS 12: 388. 1946.

多年生植物,高 50—90 厘米,被开展长柔毛。茎直立,中空。托叶披针形,长 10—15 毫米;叶长 20—35 厘米,叶柄短,被开展长柔毛;小叶 15—27 对,矩圆状披针形、披针形或

卵状披针形,长2—4厘米,宽10—25厘米,表面无毛,背面有疏毛。总状花序无总花梗或具短梗,多花密集呈卵形、矩圆形或矩圆状卵形,长10—20毫米;萼筒钟形,长12—13毫米,被长柔毛,齿条形,长5—6毫米;花冠无毛,黄白色,旗瓣长18—21毫米,先端稍凹或圆,基部渐尖成爪,翼瓣稍短于旗瓣,瓣片条形,短于爪,龙骨瓣稍短于翼瓣,瓣片稍短于爪。荚果卵形或卵圆形,膜质,2室,被长柔毛。花期6—7月,果期7—8月。

生于干山坡、河岸、草原、林缘。

产于新疆阿尔泰山、塔城、托里、博格达山、霍城和伊宁。苏联中亚及西伯利亚有分布。

15. 拟狐尾黄芪 图版 92: 7—12

Astragalus vulpinus Willd. Sp. Pl. Illustr. 2: 1259. 1800; Fl. URSS 12: 390. 1946.

多年生草本,高25—50厘米,被开展白柔毛,很少无毛。茎直立。托叶卵状披针形或披针形,长10—20毫米,具缘毛;叶长10—25厘米,叶柄长2—3厘米,具开展柔毛;小叶12—15对,宽卵形或倒心形,长10—15毫米,宽5—20毫米,先端圆或凹入,基部圆形,表面近无毛,背面被短柔毛。总状花序的总梗长0.5—2厘米或无总梗,有毛;苞片条状披针形或披针形,长10—20毫米;花序具多花,紧密,卵形或卵状矩圆形,长4—6厘米,宽3—5厘米;萼筒钟形,长15—23毫米,稍膨胀,被开展长柔毛;花冠黄色,旗瓣长20—28毫米,瓣片矩圆状倒卵形,先端钝,无毛或稍有毛,基部渐尖成爪,翼瓣稍短于旗瓣,矩圆形,龙骨瓣与翼瓣近相等。荚果卵形,长约12毫米,革质,无颈,被白色长柔毛。花期5—6月,果期6—7月。

生于沙丘间湿沙地、固定沙地、戈壁滩、石砾质地。

产于新疆富蕴、阿勒泰、布尔津和哈巴河。苏联中亚及欧洲部分有分布。

早春各种家畜采食。可引种做荒漠和半荒漠地区固沙植物。

16. 球脬黄芪 图版 93: 1—6

Astragalus sphaerophysa Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15: 338. 1842; Fl. URSS 12: 410. 1946.

多年生草本,高25—50厘米,具开展白色长柔毛。茎直立。托叶三角状披针形或条状披针形,长8—12毫米,渐尖,全部或仅基部与叶柄结合,背面及边缘被白色柔毛,叶长10—20毫米,叶柄短,被开展白柔毛;小叶4—5对,卵形或卵圆形,长14—30毫米,表面无毛,绿色,背面密被长柔毛。总状花序无总梗,有12—25花,紧密,圆形或卵形,长3—8厘米;苞片条状披针形,长8—10毫米,有缘毛;小苞片与苞片同形,长3—4毫米,被开展白柔毛,果期圆卵状膨胀,长15—20毫米,径10—13毫米,膜质,具网纹,表面近无毛;花冠黄色,旗瓣长15—20毫米,瓣片圆形或圆卵形,先端凹入,爪与瓣片近相等,翼瓣与旗瓣近相等,瓣片矩圆形,瓣片稍短于爪,龙骨瓣长14—18毫米,瓣片钝,为爪长的2/3。荚果矩圆状卵形或矩圆形,长5—9毫米,膨胀,颈长3—9毫米,喙长1—2毫米,薄革质,有网纹,无毛,不完全2室。花期5—6月,果期6—7月。

生于固定沙地、半固定沙丘。

产于新疆霍城。苏联也有分布。

可引种做荒漠及半荒漠地区固沙植物。

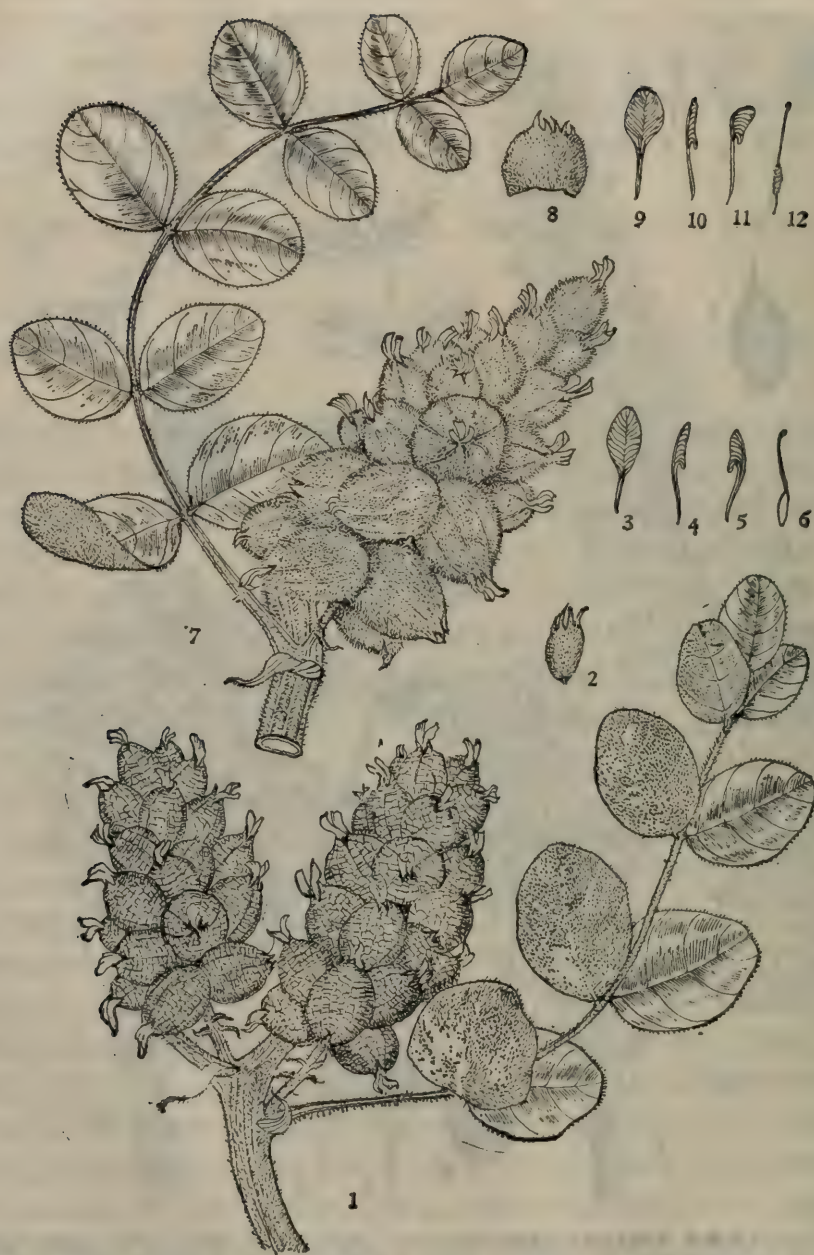


图版 92 1—6. 狐尾黄芪 *Astragalus alopecurus* Pall. 1. 叶及花序; 2. 荚果; 3. 萼; 4. 旗瓣; 5. 翼瓣; 6. 龙骨瓣。7—12. 拟狐尾黄芪 *A. vulpinus* Willd. 7. 花序及叶; 8. 萼; 9. 旗瓣; 10. 翼瓣; 11. 龙骨瓣; 12. 荚果。

17. 茧荚黄芪 图版 93: 7—12

Astragalus lehmannianus Bge. Arb. Nat. Ver. Riga, 1: 352. 1847; Fl. URSS 12: 407. 1946.

多年生草本, 高 35—70 厘米, 被白色绒毛。茎粗壮, 中空, 直立。托叶三角状, 长 8—10 毫米, 锐尖或渐尖, 基部与叶柄结合; 叶长 15—27 厘米, 叶柄很短, 被毛; 小叶 5—11 对, 近圆形或宽倒卵形, 长 10—30 毫米, 先端近圆形, 表面绿色, 边缘有疏毛; 总花梗长达



图版 93 1—6. 球序黄芪 *Astragalus sphaerophysa* Kar. et Kir. 1. 叶及果序; 2. 萼; 3. 旗瓣; 4. 翼瓣; 5. 龙骨瓣; 6. 子房。7—12. 茧荚黄芪 *A. lehmannianus* Bgc. 7. 果序及叶; 8. 萼(展开); 9. 旗瓣; 10. 翼瓣; 11. 龙骨瓣; 12. 子房。

2 厘米; 总状花序长 7—14 厘米, 多花, 紧密; 苞片条形, 长 5—6 毫米, 具缘毛, 背面有绒毛; 小苞片与苞片同形, 长 3—4 毫米; 萼筒初期管状, 长 11—15 毫米, 密被绒毛, 果期卵形或近球形, 膨胀, 长 17—22 毫米, 膜质, 具密网纹, 有绒毛; 花冠黄色, 无毛, 旗瓣长 16—20 毫米, 瓣片卵圆形, 与爪约相等, 翼瓣与旗瓣等长, 瓣片条状矩圆形, 稍短于爪, 龙骨瓣稍短

于翼瓣,瓣片长为爪的 2/3。荚果矩圆状条形,长 2—2.5 厘米,膨胀,果颈长 2—3 毫米,喙长 1—2 毫米,薄革质,不完全 2 室,被绒毛。花期 5—6 月,果期 6—7 月。

生于固定沙地、流动沙丘。

产于新疆准噶尔盆地(奇台)。苏联中亚有分布。

开花以前各种家畜都采食。可引种做荒漠及半荒漠地区固沙植物。

5. 一年生黄芪亚属 Subgen. *Trimeniaeus* Bge. 我国沙区有 6 种。

分种检索表

1. 荚果直,星状排列.....18. 尖荚黄芪 *A. oxyglottis* Stev.
1. 荚果弯,不呈星状排列。
 2. 荚果螺旋状卷曲,成熟时黑色;花冠黄色.....19. 缠荚黄芪 *A. contortuplicatus* L.
 2. 荚果镰刀状或弓形弯曲,成熟时不为黑色,花冠紫色或白色。
 3. 植株小,高 20 厘米以下;花 2—5 朵,花冠长 8—10 毫米。
 4. 小叶 2—3(4)对,末端小叶较大,先端深凹.....20. 镰荚黄芪 *A. arbilobus* Kar. et Kir.
 4. 小叶 3—7 对,末端小叶与其他小叶同形。
 5. 总花梗(连花序)与叶等长或为其 2 倍,花疏松.....21. 杂毛黄芪 *A. commixtus* Bge.
 5. 总花梗(连花序)短于叶,花密集.....22. 斯大林黄芪 *A. stalinskyi* Sir.
 3. 植株大,高 30—50 厘米;花 10—20 朵,花冠长 10—15 毫米.....
 -23. 达呼里黄芪 *A. dahuricus* (Pall.) DC.

18. 尖荚黄芪 图版 94: 1—5

Astragalus oxyglottis Stev. in M. B. Tauc.-Cauc. 2: 192. 1808; Fl. URSS 12: 308. 1946.

一年生草本,高 5—15 厘米,被伏生白色短柔毛,仅在花序上混生黑色毛。茎数条,开展或直立,由基部分枝,被伏生或半开展短毛,有时近无茎。托叶三角状披针形,长 2—3 毫米,基部与叶柄结合,渐尖,被白色和黑色缘毛;叶长 3—8 厘米,叶柄为叶轴长的 1/3—1/2,被伏生疏柔毛;小叶 4—7 对,长 4—8 毫米,宽 2—4 毫米,先端凹入或圆钝。总花梗短于叶,很少相等,长 1—5 厘米,被伏生短毛;总状花序 4—8 花,近头状;小苞片卵形或矩圆状卵形;萼筒钟形,长 2—3 毫米,被白色或黑色短毛,齿条形;花冠淡玫瑰色或紫色,后期色较淡,旗瓣长 5—7 毫米,瓣片卵形或矩圆状卵形,下部渐尖成宽爪,爪长为瓣片的 1/4—1/3,翼瓣长 4—6 毫米,瓣片矩圆形,先端稍宽,爪长为瓣片的 2/3,龙骨瓣长 3—4 毫米,瓣片较宽,爪长为瓣片的 2/3。荚果披针状矩圆形,长 10—12 毫米,宽 2.5—3 毫米,腹部钝龙骨形,背部稍有沟槽,直或微弯,聚成星状向外放射,无果颈,先端尖,革质,2 室,无毛或稍被短毛。花期 4—5 月,果期 5 月。

生于砾石低山、半固定沙丘、流动沙丘、丘间沙地。

产于新疆准噶尔盆地(吉木萨尔、阜康、富蕴、沙湾、莫索湾)。苏联中亚也有分布。

19. 缠荚黄芪 图版 94: 6—9

Astragalus contortuplicatus L. Sp. Pl. 758. 1753; Bge. Astrag. Geront. 1: 18. 1868; Fl. URSS 12: 281. 1946.

一年生植物,高5—45厘米,被开展或半开展白毛。茎由基部多分枝,外倾,很少直立。托叶卵形、披针形或矩圆状披针形,长5—6毫米,基部与叶柄结合,叶柄短于叶轴;小叶5—10对,矩圆状卵形、椭圆形或卵形,长5—12毫米,宽2—4毫米,先端凹入,两面被半开展绒毛。总花梗短于叶,被开展绒毛;总状花序有花5—10朵,密集成头状;小苞片条形;萼筒钟形,长5—6毫米,密被白色和黑色开展长毛,齿条形,与萼筒近等长;花黄色,旗瓣长5—7毫米,瓣片卵形或倒卵形,长4—5毫米,先端凹入,翼瓣稍短于龙骨瓣,长4.5—5毫米。荚果条形,长1—2厘米,宽约2毫米,螺旋状卷曲,两侧压扁,2室,成熟时黑色,有开展白色毛。花果期5—6月。

生于固定沙地、盐渍化沙地。

产于新疆准噶尔盆地、塔里木盆地(轮台、尉犁)。苏联有分布。

优良饲草,各种家畜都爱吃。

20. 镰荚黄芪 图版 94:14—18

Astragalus arpilobus Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15:336. 1842; Fl. URSS 12: 292. 1946.

一年生草本,高5—10毫米,被开展短柔毛。茎外倾,有时近无茎,密被开展短毛。托叶三角状,长1—2毫米,基部与叶柄结合,具缘毛;叶长3—7厘米;叶柄与叶轴近相等,很少较短,均被开展柔毛;小叶2—3(4)对,卵形或倒卵形,长3—8毫米,末端小叶较大,长6—12毫米,先端深凹入,基部圆形或宽楔形,两面被白色伏生柔毛,背面较宽。总状花序与叶近等长或较短,具3—5花,稀疏;花梗长0.5—1毫米,具半开展柔毛;苞片披针形,长约1毫米;萼筒钟形,长3—3.5毫米,被白色柔毛,齿锥形,等于或稍短于萼筒;花白色,有时龙骨瓣顶部紫色,旗瓣长6—9毫米,瓣片卵形,先端圆形或稍凹,爪很短,翼瓣稍短于旗瓣,瓣片矩圆形,先端圆形,长于爪1.5倍,龙骨瓣与翼瓣相等。荚果条形,长15—25毫米,宽2—2.5毫米,两侧稍扁,镰形弯曲,密被开展柔毛。花期4—5月,果期5—6月。

生于沙地。

产于准噶尔盆地(莫索湾)。苏联中亚及欧洲部分有分布。

21. 杂毛黄芪 图版 94:10—13

Astragalus commixtus Bge. Arb. Nat. ver. Riga 50: 246. 1847; Bge. Astrag. Geront. 1: 15. 1868; Fl. URSS 12: 302. 1946.

一年生草本,高5—20厘米,被开展白色柔毛,仅花序混有黑色毛。茎开展,由基部分枝,密被白色开展柔毛;托叶三角状披针形,长3—4毫米,基部与叶柄结合,被白色缘毛;叶长4—7厘米,叶柄长为叶轴之半或相等,被白色开展柔毛;小叶3—7对,矩圆状卵形、矩圆形或条状矩圆形,长6—10毫米,钝或稍凹入,两面被开展柔毛。总花梗与叶等长或为其2倍,被开展白色毛;总状花序有花2—5朵,花疏;小苞片卵形,长1—2毫米,渐尖,被白色或白黑相间缘毛;萼筒管状,长6—8毫米,被黑白色柔毛,齿钻形,为筒长的1/3—1/2;花冠紫色或白色,旗瓣长8—10毫米,上部窄舌形,中部较宽,爪较短,翼瓣长8毫米,瓣片矩圆形,先端凹,与爪近等长,龙骨瓣稍短于翼瓣,瓣片短于爪。荚果条形,长2—4厘米,两侧稍扁,腹部稍圆,背部具窄沟,横断面几为圆形,弓形弯曲,喙弯,长2—3毫米,无颈,革质,不完全2室,被白色毛。花期4—5月,果期5—6月。

生于沙地、砾质山坡。

产于新疆准噶尔盆地(吉木萨尔、阜康、玛纳斯、沙湾)。苏联、伊朗有分布。

22. 斯大林黄芪

Astragalus stalinskyi Sir. in Fedde Repert. Sp. Nov. 53: 75. 1944; Фл. Узбек. 3: 562. 1955. Фл. Казахст. 5: 164. 1961.

一年生草本,高5—10(15)厘米,被开展白色长毛。茎单一或基部分枝,很少近无茎。托叶披针形,长3—4毫米,基部与叶柄结合,渐尖,被白色或黑白色缘毛;叶长4—7厘米,叶轴长于叶柄1.5—2倍;小叶4—7对,披针状矩圆形或矩圆状卵形,长5—10毫米,宽1—2毫米,先端钝,表面有稀疏开展白色毛,背面较密。总花梗短于叶,长1.5—4厘米或无总梗,被开展白色柔毛,有花2—5朵,密集;苞片卵形;萼筒短,长5—7毫米,齿钻形,被开展白色和黑色毛;花冠粉白色,旗瓣长8—9毫米,瓣片上部舌状条形,下部圆形宽扩,长于爪1.5倍,翼瓣长5—7毫米,瓣片窄矩圆形,先端凹入,与爪相等或长于爪1.5倍,龙骨瓣长5—6毫米,瓣片与爪近相等,先端钝。荚果条状,长1.5—2.5厘米,稍成镰刀状弯曲,喙长2—4毫米,革质,不完全2室,被开展白柔毛。花期5—6月,果期6—7月。

生于石质、砾质山坡、半固定沙地。

产于新疆奇台、乌鲁木齐妖魔山、沙湾。苏联、伊朗有分布。

23. 兴安黄芪 达乌里黄芪不伊音干-好恩其日(蒙语) 图版 94:19—25

Astragalus dahuricus (Pall.) DC. Prodr. 2: 285. 1825.

一年生草本,高30—50厘米,被白色柔毛。茎单一,直立,有细沟,被白色柔毛,多分枝。托叶窄披针形或锥形,与叶柄分离,长5—10毫米;叶柄长8—12毫米;小叶柄极短;小叶5—10对,矩圆形、窄矩圆形至倒卵状矩圆形,长10—20毫米,宽3—6毫米,先端钝,基部宽楔形,表面疏生白柔毛,背面较密。总状花序生于上部叶腋,较叶长;总花梗长2—5厘米;苞片条形或刚毛状;花10—20朵,密集,花冠紫红色,长10—15毫米;萼筒钟形,长约3毫米,齿稍短于萼筒;旗瓣宽倒卵形,翼瓣长约8毫米,瓣片矩圆形,爪短于瓣片,具弯耳,龙骨瓣长10—11毫米,瓣片长为爪的2倍;子房被长柔毛,具柄。荚果筒形,长2—2.5厘米,宽2—3毫米,镰刀状弯曲,背缝线有沟槽,表面有横纹,被白色柔毛,2室,喙直或弯,基部有短颈。花期7—9月,果期8—10月。

生于固定沙地、撂荒地、农田、渠边。

产于科尔沁沙地(奈曼旗);分布于东北、华北。朝鲜、蒙古、苏联也有。

灰钙土的指示植物。优良牧草,可在沙区引种栽培。

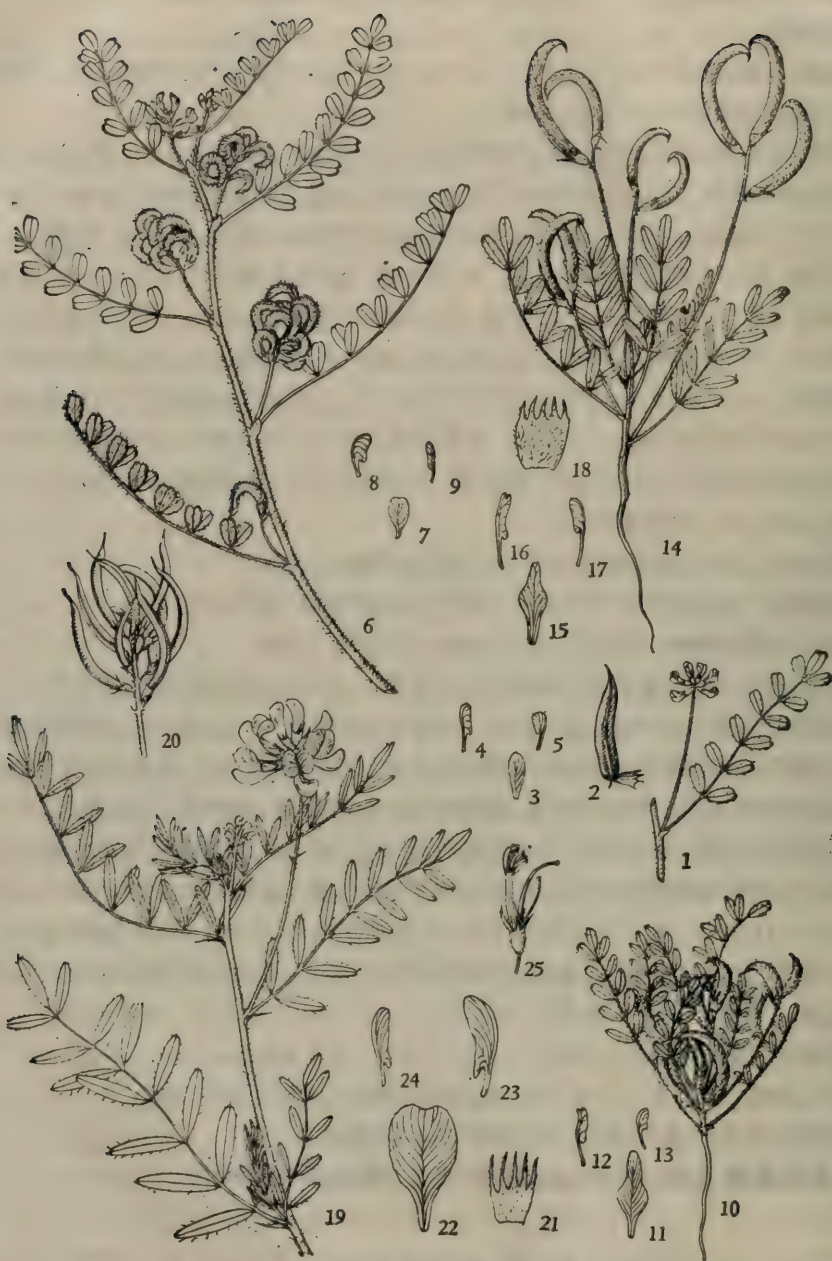
6. 密花黄芪亚属 Subgen. *Hypoglottis* Bge. 我国沙区产2种。

分种检索表

- 1. 萼齿和萼筒近等长(齿长约4毫米,筒长约5毫米);旗瓣条状楔形,先端凹入……………
……………24. 乌市黄芪 *Astragalus wulumugianus* Wang et Tang ex K. T. Fu
- 1. 萼齿很短(齿长0.5—1毫米,筒长5—6毫米);旗瓣倒卵状披针形,先端圆……………
……………25. 西藏黄芪 *Astragalus tibetanus* Benth. ex Bge.

24. 乌市黄芪

Astragalus wulumugianus Wang et Tang ex K. T. Fu, 植物研究 2(4):71. 1982.



图版94: 1—5.尖荚黄芪 *Astragalus oxyglottis* Stev. 1.叶及花序;2.荚果;3.旗瓣;4.翼瓣;5.龙骨瓣。6—9.缩荚黄芪 *A. contortuplicatus* L. 6.果茎;7.旗瓣;8.翼瓣;9.龙骨瓣。10—13.杂毛黄芪 *A. commixtus* Bge. 10.植株;11.旗瓣;12.翼瓣;13.龙骨瓣。14—18.德荚黄芪 *A. arpilobus* Kar. et Kir. 14.植株;15.旗瓣;16.翼瓣;17.龙骨瓣;18.萼(展开)。19—25.兴安黄芪 *A. dahuricus* (Pall.) DC. 19.花茎;20.果序;21.萼(展开);22.旗瓣;23.翼瓣;24.龙骨瓣;25.萼和雄蕊。

多年生草本,平卧或外倾,高10—60厘米,疏被伏生短丁字毛。托叶披针形,长5—7毫米;叶长6—12厘米,小叶9—19对,矩圆形或披针形,长5—19毫米,宽2.5—6毫米,先端圆或稍凹入,基部宽楔形,表面无毛,背面伏生短毛。总花梗长2.5—6厘米,被伏生

短毛;总状花序近头状,长约3厘米,被毛;苞片钻形,长约3毫米;萼筒钟形,长约5毫米,齿长约4毫米,密被伏生黑色毛;花冠紫色,旗瓣条状楔形,长约18毫米,先端凹入,翼瓣片矩圆形,长约14毫米,爪长7毫米;龙骨瓣宽5.5毫米,爪长约7毫米;子房具短柄,疏生半开展毛。荚果窄矩圆形,长14—16毫米,横切面近三角状,黄褐色,被白色开展丁字毛。花期5—6月。

生于干河床或沙地。

产于新疆乌鲁木齐(燕窝)。

25. 西藏黄芪 图版 99:1—7

Astragalus tibetanus Benth. ex Bge. Astrag. Geront. 1: 52. 1868; Fl. URSS 12: 258. 1946; Фл. Казахст. 5: 149. 1961; 傅坤俊,植物研究,2(4):73.1982。

多年生草本,高20—30厘米,疏被白色伏生短毛。茎数条,细。托叶分离,下部托叶宽卵形,上部的披针形,渐尖,被伏生短毛;叶长6—8厘米,叶柄长1—1.5厘米,被短毛;小叶13—18对,矩圆形,椭圆形或披针状椭圆形,长0.4—1厘米,宽2—4毫米,先端圆钝,表面无毛,背面疏被伏生短毛。总花梗长4—6厘米,总状花序长1.5—3厘米,花紧密;苞片披针形,长约3毫米;萼筒窄钟形,长5—6毫米,被伏生短毛,齿长0.5—1毫米;花冠长约14毫米,旗瓣倒卵状披针形,先端圆,向下渐窄,翼瓣稍短于旗瓣,瓣片条形,爪与瓣片近等长,龙骨瓣弯,爪长于瓣片1.5倍;子房疏被短毛,柄长约2毫米。荚果条状矩圆形,长13—14毫米,稍弯,具横纹,被伏生短毛,间有黑色伏生毛,果颈长2—4毫米,喙长约1毫米。花期8月,果期9月。

生于山谷低洼湿地、地埂或山坡草地。

产于新疆北部、西部、西南部。分布于阿富汗、伊朗、巴基斯坦、克什米尔地区、苏联、蒙古。

7. 丁字毛黄芪亚属 Subgen. **Cercidothrix** Bge. 我国沙区有36种。

分种检索表

1. 荚果条形或棍棒状。

2. 小叶1对,荚果弯达1周……………26. 和田黄芪 **A. hotanensis** S. B. Ho

2. 小叶2对以上;荚果直或稍弯。

3. 小叶2—6对,

4. 小叶条形。

5. 总状花序花稀疏,多年生草本。

6. 花冠玫瑰色,长15—22毫米;果竖立……………27. 类帚黄芪 **A. pseudoscoparius** Gontsch.

6. 花冠淡粉红色,长7—8毫米;果下垂……………28. 细弱黄芪 **A. miniatus** Bge.

5. 总状花序花紧密;灌木或半灌木。

7. 灌木高50—120厘米,老枝黄灰色或黄褐色,有光泽;萼被半开展、黑、白色绒毛;旗瓣长15—18毫米……………29. 木黄芪 **A. arbuscula** Pall.

7. 半灌木,高6—30厘米,老枝褐色,无光泽;萼被伏生黑色毛;旗瓣长20—22毫米…

……………30. 扁序黄芪 **A. compressus** Ledeb.

4. 小叶椭圆形、狭倒卵形到披针形……………31. 哈密黄芪 **A. hamiensis** S. B. Ho

3. 小叶 5—12 对。
8. 荚果具明显果颈;花较小,长 12—17 毫米。
9. 小叶 7—12 对;果颈短于萼;萼筒钟状,长 5—6 毫米……………32. 蓬山黄芪 *A. leasanensis* Ulbr.
9. 小叶 4—8 对;果颈较萼长;萼筒管状,长约 4 毫米……………33. 灰叶黄芪 *A. discolor* Bge. ex Maxim.
8. 荚果无明显果颈;花较大,长 18—26 毫米。
10. 花较大,旗瓣长 26 毫米,先端圆;总花梗长于叶 2—3 倍;荚果喙长达 10 毫米……………34. 长喙黄芪 *A. pavlovianus* Gamaium var. *longirostris* S. B. Ho
10. 花较小,旗瓣长 18—24 毫米,先端凹;总花梗大于叶最大达 2 倍或较短;果喙较短。
11. 萼筒较短,长 6—7 毫米,齿锥形……………35. 角黄芪 *A. ceratoides* M. B.
11. 萼筒较长,长 8—10 毫米,齿短钝。
12. 多年生草本;小叶宽 2—4 毫米,6 对……………36. 卡尔卡黄芪 *A. karkarensis* M. Pop.
12. 半灌木;小叶宽 1—2 毫米,5—7 对……………37. 狭荚黄芪 *A. stenoceras* C. A. Mey.
1. 荚果椭圆形、卵形、矩圆形或披针形。
13. 小灌木或半灌木。
14. 小叶 1—2 对。
15. 叶轴全部宿存,形成粗壮刺针;荚果宽卵形,长 6—9 毫米;旗瓣长 10—12 毫米;植株近垫状……………38. 对叶黄芪 *A. unijugus* Bge.
15. 叶轴脱落,不形成刺针;荚果矩圆状卵形,长 4—5 毫米;旗瓣长 8—9 毫米;植株不为垫状……………39. 伊犁黄芪 *A. iliensis* Bge.
14. 小叶 2—4 对。
16. 叶轴硬化成刺针,宿存;小叶条状披针形或披针形,先端锐尖……………40. 准噶尔黄芪 *A. gebleri* Fisch. ex Bong.
16. 叶轴不为硬刺针;小叶卵形或矩圆状卵形,先端稍圆或钝……………41. 沙丘黄芪 *A. cognatus* C. A. Mey.
13. 多年生草本。
17. 植物有茎。
18. 小叶 2—3 对。
19. 荚果密被白色长毛,覆盖果面;子房有毛;小叶倒披针形……………42. 青河黄芪 *A. qingheensis* Liou filia.
19. 荚果无毛,具网纹;子房无毛;小叶矩圆状倒卵形或矩圆状披针形……………43. 了墩黄芪 *A. lioui* Tsai et Yü
18. 小叶 4—20 对。
20. 总花梗(连花序在内)短于叶或等于叶长。
21. 荚果膨胀。
22. 无总梗或短,长仅 1—2 厘米;小叶 5—8 对……………44. 托克逊黄芪 *A. toksunensis* S. B. Ho
22. 总花梗短于叶,但大于 2 厘米;小叶 7—19 对。
23. 总花梗与叶近等长;荚果径 1—1.5 厘米,果喙长 4—7 毫米……………45. 亮白黄芪 *A. candidissimus* Ledeb.
23. 总花梗显著短于叶;荚果径 1.5—2 厘米,果喙长 2—3 毫米……………46. 蒙西黄芪 *A. steinbergianus* Sumn.

21. 荚果不膨胀。
24. 花冠被毛; 萼筒长 11—14 毫米; 小叶 5—13 对.....47. 毛冠黄芪 *A. roseus* Ledeb.
24. 花冠无毛; 萼筒长约 9 毫米; 小叶 9—19 对。
20. 总花梗(连花序在内)长于叶。
25. 小叶 3—5 对.....48. 长管萼黄芪 *A. limprichtii* Ulbr.
25. 小叶 5—20 对。
26. 总状花序花稀疏或伸长成圆筒形, 长 3—6 厘米; 小叶较大, 长 7—25 毫米。
27. 花冠长 6.5—9 毫米; 小叶条状椭圆形.....49. 沟荚黄芪 *A. sulcatus* L.
27. 花冠长 15—16 毫米; 小叶矩圆形、椭圆形或宽披针形.....
-50. 直立黄芪 *A. adsurgens* Pall.
26. 总状花序短缩, 花密集, 长不超过 1—2 厘米; 小叶较小, 长 2—12 毫米。
28. 荚果长 10—13 毫米, 扁; 花冠长 10—12 毫米.....51. 变异黄芪 *A. varibilis* Bge.
28. 荚果长 5—6 毫米, 近 3 棱; 花冠长约 7 毫米.....
-52. 和靖黄芪 *A. hegingensis* Liou filia
17. 植物无茎或近无茎。
29. 小叶 1 对。
30. 叶条形, 长 3—12 厘米; 荚果卵状矩圆形或披针形, 长约 1 厘米, 宽约 2.5 毫米.....
-53. 单叶黄芪 *A. efoliatus* Hand-Mazz.
30. 小叶宽卵形、圆形或近菱形, 长 7—22 毫米, 宽 7—15 毫米; 荚果矩圆形, 长 2—3 厘米, 宽约 10 毫米.....54. 长毛荚黄芪 *A. macrotrichus* Pct.-Stib.
29. 小叶 2 对以上。
31. 小叶 2—4 对, 顶生于叶轴, 靠拢, 上部小叶较小, 下部稍大, 排列似扇形.....
-55. 喜沙黄芪 *A. ammodytes* Pall.
31. 小叶 2—12 对, 不为扇形排列。
32. 果喙与荚果近等长, 长 6—8 毫米; 旗瓣先端圆; 叶柄与叶轴近等长.....
-56. 粗毛黄芪 *A. scabrisetus* Bong.
32. 果喙短于荚果, 喙长 5 毫米以下; 旗瓣先端微凹; 叶柄短于叶轴。
33. 荚果膜质, 膨胀, 宽卵形或圆卵形, 长 15—24 毫米; 子房柄长 1—1.5 毫米.....
-57. 毛叶黄芪 *A. lasiophyllus* Ledeb.
33. 荚果非膜质, 卵形或矩形, 长 15 毫米以下; 子房无柄。
34. 花白色或黄白色; 萼筒密被由基部着生的开展长柔毛.....
-58. 乳白花黄芪 *A. galactites* Pall.
34. 花紫红色或黄色; 萼筒被丁字毛。
35. 花紫红色; 小叶宽倒卵形或近圆形.....
-59. 宁夏黄芪 *A. alashanensis* H. C. Fu
35. 花冠黄色; 小叶矩圆形或椭圆形。
36. 植物各部具稀疏丁字毛; 荚果喙不明显.....
-60. 糙叶黄芪 *A. scaberrimus* Bge.
36. 植物各部被稠密半张开的丁字毛; 荚果喙长 2—3 毫米.....
-61. 拟糙叶黄芪 *A. pseudoscaberrimus* Wang et Tang ex S. B. Ho

26. 和田黄芪 图版 95:1—6

Astragalus hotanensis S. B. Ho, 在植物研究 3(1):68.1983.

多年生草本,高约40厘米。茎多数,直立,疏被伏生短丁字毛。托叶宽卵形,基部结合,被白色丁字毛;叶柄长1—2厘米,被伏生短毛;小叶1对,披针形或矩圆形,长10—17毫米,宽3—7毫米,顶端小叶较大,先端锐尖,很少短渐尖,基部宽楔形,两面疏具伏生短毛。总花梗长1.5—3厘米,花序长2—4厘米;萼齿很短,疏被伏生丁字毛;花冠粉红色,干后蓝色,旗瓣矩圆状倒卵形,微凹,长11—12毫米,爪短,翼瓣片矩圆形,长8—9毫米,爪与瓣片近等长,龙骨瓣长8—9毫米,瓣片稍短于爪;子房被伏生白色丁字毛,无柄。荚果条形,卷曲达1周,密被白色丁字毛。花期5月,果期6月。

生于河岸、绿洲。

产于新疆塔里木盆地和田河流域麻扎塔克。

27. 类帚黄芪 图版 95:7—12

Astragalus pseudoscoparius Gontsch. in Not. Syst. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS 9:134. 1946; Fl. URSS 12: 462. 1946; 何善宝,植物研究 3(1):42. 1983。

多年生草本,高15—30厘米,具短木质化茎,基部密生叶及总花梗。托叶与叶柄结合,长3—4毫米,下部密被白色丁字毛,离生部分宽三角状,锐尖,无毛或有缘毛;叶长3—10厘米,叶柄与叶轴等长或稍长,被伏生丁字毛;小叶条形,3—6对,长5—15(20)毫米,宽3—5毫米,锐尖或钝,两面被伏生丁字毛,总花梗长1—3厘米,有花6—20朵,排列稀疏;苞片三角状卵形,锐尖,长1—1.5毫米,白色膜质,无毛或有毛;萼筒钟状管形,长7—10毫米,被白色伏生毛和稀疏黑色毛,齿钻形;花冠玫瑰色,旗瓣长15—22毫米,瓣片倒卵形,基部渐窄成爪,翼瓣长13—18毫米,瓣片窄矩圆形,稍短于爪,龙骨瓣长9—14毫米;子房被白色毛。荚果向上竖立,条状矩圆形,稍弯,长10—15毫米,宽2.5—3.5毫米,两侧压扁,喙长2—3毫米。花期5—7月,果期6—8月。

生于低山石质山坡。

产于新疆乌鲁木齐妖魔山、沙湾石场、巴里坤。

28. 细弱黄芪 细茎黄芪

Astragalus miniatus Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. ser. 7: 11(16): 98 et 15 (1): 169. 1868-1869; Fl. URSS 12: 458. 1946; 东北草本植物志 5:98. 1976。

多年生草本,高10—15厘米,各部被伏生丁字毛,灰绿色。茎直立或铺散,纤细,被毛。托叶三角状,渐尖,下部结合,长约2毫米;叶长3.5—5厘米;小叶2—5对,条形,长8—15毫米,宽约0.2—1毫米,表面近无毛,背面被伏生短丁字毛,边缘常内卷。总花梗与叶等长或稍长,顶生或腋生,有花4—10朵,稀疏;花序轴长2—4.5厘米;苞片卵状三角形,长约1毫米;萼筒钟形,长2.5—3毫米,被黑色和白色毛;花紫红色或粉红色,旗瓣长约8毫米,瓣片椭圆形或倒卵形,先端凹入,基部渐尖成短爪,翼瓣长7—8毫米,瓣片矩圆形,先端2裂,长于爪1.5—2倍;子房无柄,有毛。荚果圆筒形,长8—12毫米,宽2毫米,直,斜立,锐尖,喙长约1毫米,薄革质,被伏生短毛,2室。花期5—6月,果期7—8月。

生于丘陵坡地或低湿沙地。

产于内蒙古锡林郭勒盟;黑龙江有分布。蒙古、苏联也有。

29. 木黄芪 图版 95:12—18

Astragalus arbuscula Pall. Astrag. 19. 1800; Bge. Astrag. Geront. 2: 217. 1869; Fl. URSS 12: 667. 1946; 何善宝,植物研究 1(3):62. 1983。

灌木,高 50—120 厘米,多分枝。干粗达 1.5 厘米,长 10—80 厘米,皮黄灰色或黄褐色,有光泽,剥落;一年生枝有棱,密被伏生丁字毛,混有黑色丁字毛。托叶离生,基部与叶柄结合,三角状卵形或卵状披针形,长 2—4 毫米,密被伏生毛,叶柄短;轴长 1—4 厘米,被伏生毛;小叶 2—4(6)对,条形,很少条状披针形或矩圆状卵形,长 8—40 毫米,宽 1.5—3 毫米,两面被丁字毛。总花梗长于叶 2—3 倍,被白色和黑色毛,花序近头状或矩圆形,长 1.5—3 厘米,有花 6—20;苞片卵形或矩圆状卵形,长 1—1.5 毫米,被黑色毛;萼筒管状,长 7—11 毫米,密被黑色和白色毛,花冠紫红色,旗瓣长 15—18 毫米,瓣片倒卵形,先端圆,微凹,中部稍缢缩,翼瓣长 13—16 毫米,瓣片矩圆形,稍短于爪;龙骨瓣长 12—13 毫米,瓣片为爪长的 2/3;子房无柄。荚果条形,长 1.5—2.5 厘米,宽 1.5—2 毫米,稍向下弯,被白色和黑色丁字毛,2 室,先端渐尖,喙长 1 毫米。种子矩圆形,黄灰色,长约 3 毫米,宽约 1 毫米。花期 5—6 月,果期 6—7 月。

生于石质山坡、常见于小蓬 *Nanophyton erinaceum* (Pall.) Bge. 荒漠。

产于新疆吉木萨尔、乌鲁木齐、富蕴、塔城、霍城。分布于苏联。

30. 扁序黄芪 图版 95:19—24

Astragalus compressus Ledeb. Fl. Alt. 3: 304. 1831; Fl. URSS 12: 692. 1946; Фл. Казахст. 5: 254. 1961; 何善宝,植物研究 3(1):65. 1983。

小半灌木,高 6—30 厘米,基部具多数木质枝,密集,长 1—4 厘米;一年生枝多数,细,被白色伏生短毛。托叶卵状披针形,长 1—2 毫米,分离,被伏生白色丁字毛;叶长 1—5 厘米,叶柄短,小叶 2—4 对,条形,长 4—15 毫米,宽 1—1.5 毫米。花梗长于叶 2—3 倍,花序头状,后期伸长;小苞片钻形,长 1—1.5 毫米;萼筒管状,长 8—10 毫米,被伏生丁字毛,齿长 1—1.5 毫米;花冠紫红色,旗瓣卵状披针形,先端微凹,中部稍缢缩,长 20—22 毫米,宽 8—9 毫米,翼瓣长 18—19 毫米,瓣片矩圆形,爪长于瓣片 1.5 倍。龙骨瓣长约 17 毫米,瓣片锐尖,爪长于瓣片。荚果条形,长 2—2.8 厘米,宽 2—3 毫米,先端渐尖,密被黑色和白色丁字毛,2 室;种子灰绿色,长 2.5—3 毫米,宽 1.2—1.4 毫米。花期 5 月,果期 6—7 月。

生于沙砾质地或起伏沙地。

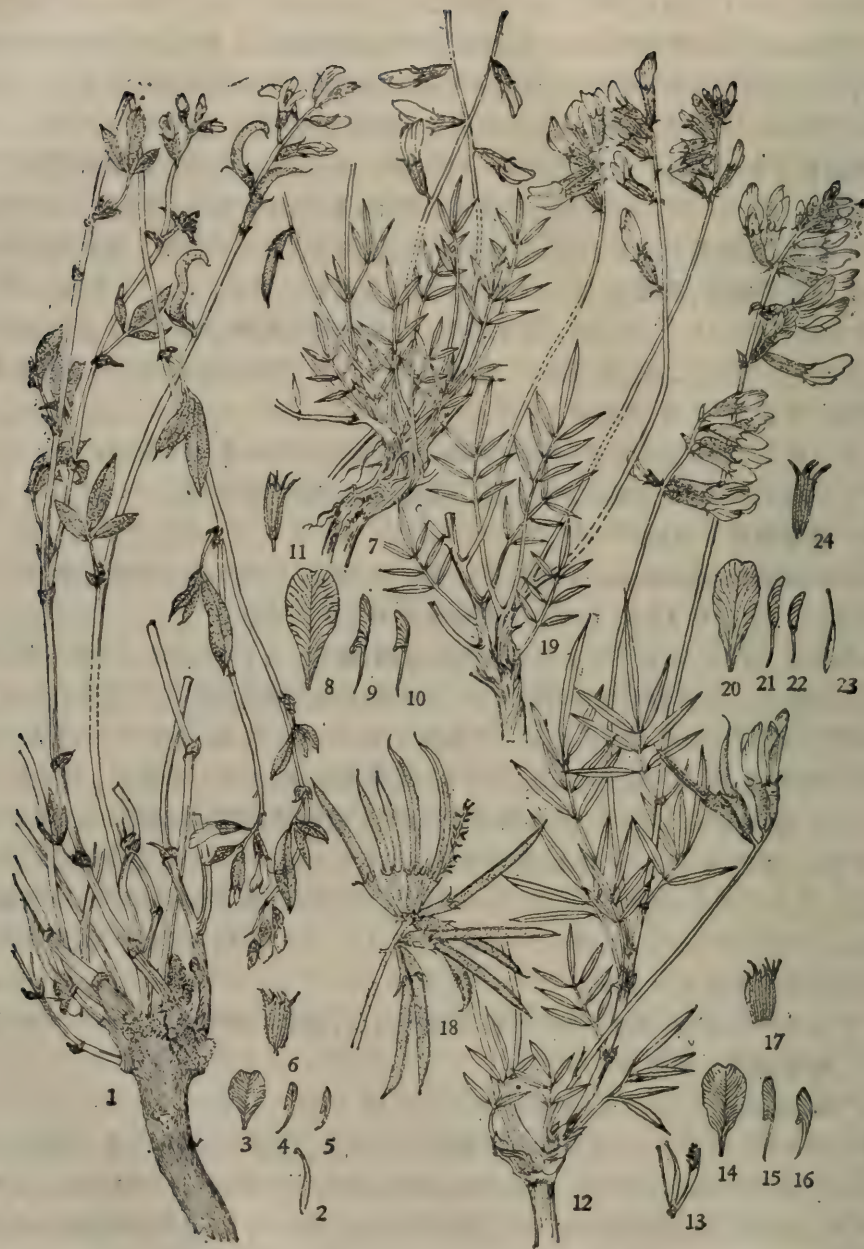
产于甘肃河西走廊(酒泉至玉门间)、新疆(福海、富蕴、阿勒泰)。分布于苏联。

31. 哈密黄芪 图版 96:21—25

A. hamiensis S. B. Ho, 植物研究 3(1):43. 1983.

多年生草本,高 25—50 厘米。主根粗长。茎数条,直立或开展,有棱,疏生白色丁字毛,呈灰绿色。托叶卵状披针形,上部分离,基部结合,被伏生白毛;叶柄长 1—2 厘米;小叶 3—4 对,椭圆形、窄倒卵形或披针形,长 1—2 厘米,宽 5—10 毫米,两面疏具伏生白毛,先端锐尖,很少稍钝,基部宽楔形或稍圆钝。总花梗长于叶,被伏生丁字毛,花序筒状,果期稍伸长,有花 5—15;小苞片窄披针形,长约 1 毫米;萼管状,长 6—10 毫米,被伏生短毛;花淡红色或白色,旗瓣长 14—16 毫米,矩圆状卵形,先端微凹,基部渐窄,翼瓣短于旗瓣,瓣片窄矩圆形,爪稍短于瓣片,龙骨瓣短于翼瓣,瓣片稍圆形,爪长于瓣片;子房被伏生毛。荚果棍棒状,长 3—4 厘米,粗 2 毫米,直或稍弯,被白色伏生短毛,先端渐尖,喙长 1—2.5 毫米,背部具窄沟,2 室。种子肾形,长 2—2.5 毫米。花期 4—5 月,果期 8—10 月。

生于荒漠地区田边、山坡灌木林下。



图版 95 1—6.和田黄芪 *A. hotanensis* S. B. Ho 1.植株; 2.子房; 3.旗瓣; 4.翼瓣; 5.龙骨瓣; 6.萼。7—11.类帚黄芪 *A. pseudoscoparius* Gontsch. 7.植株; 8.旗瓣; 9.翼瓣; 10.龙骨瓣; 11.萼。12—18.木黄芪 *A. arbuscula* Pall. 12.植株; 13.雄蕊和子房; 14.旗瓣; 15.翼瓣; 16.龙骨瓣; 17.萼(展开); 18.果序。19—24.扁序黄芪 *A. compressus* Ledeb. 19.植株; 20.旗瓣; 21.翼瓣; 22.龙骨瓣; 23.子房, 24.萼。

产于新疆哈密,甘肃敦煌。

32. 莲山黄芪 图版 96:10—14

Astragalus leansanicus Ulbr. in Engl. Jahrb. 36. Beib. 82: 62. 1905; 中国主



图版 96 1—4. 狭荚黄芪 *A. stenoceras* C. A. Mey. 1. 植株一部; 2. 旗瓣; 3. 翼瓣; 4. 龙骨瓣。5—9. 卡卡卡黄芪 *A. karkarensis* M. Pop. 5. 花枝; 6. 旗瓣; 7. 翼瓣; 8. 龙骨瓣; 9. 子房。10—14. 莲山黄芪 *A. leansanicus* Ulbr. 10. 花序和叶; 11. 旗瓣; 12. 翼瓣; 13. 龙骨瓣; 14. 果。15—20. 灰叶黄芪 *A. discolor* Bge. ex Maxim. 15. 茎上部; 16. 旗瓣; 17. 翼瓣; 18. 龙骨瓣; 19. 萼; 20. 小叶。21—25. 哈密黄芪 *A. hamiensis* S. B. Ho 21. 花枝; 22. 旗瓣; 23. 翼瓣; 24. 龙骨瓣; 25. 荚果。

要植物图说豆科 287. 图 374. 1955; 秦岭植物志 1(3): 54. 1981; 何善宝, 植物研究 3(1): 43. 1983.

多年生草本, 高 15—40 厘米。茎多数, 纤细, 铺散或开展, 被白色丁字毛。托叶卵状

披针形到披针形,长约1毫米;叶长3—5厘米,叶柄长0.5—1厘米;小叶4—8对,椭圆形、矩圆形或卵状披针形,长5—10毫米,宽1—3毫米,先端钝或锐尖,基部钝圆或楔形,两面被白色伏生丁字毛。总花梗长于叶,花序长1—3厘米,花6—10朵,小苞片长约1毫米;萼筒管状,长6—9毫米,齿条形,长1—2.5毫米,被黑色和白色毛;花冠红色或蓝紫色,旗瓣匙形,长12—17毫米,先端微凹,具短爪或不明显,翼瓣较旗瓣短,瓣片矩圆形,稍长于爪,龙骨瓣较翼瓣短,瓣片先端稍尖,稍短于爪;子房疏生丁字毛,柄长0.5毫米。荚果棍棒状,长2—3厘米,粗2—3毫米,直或稍弯,先端渐尖,背部有沟槽,腹部龙骨形,疏生短丁字毛。花期4—9月,果期5—10月。

生于砾石滩地、河床、田埂、低山坡。

产于内蒙古乌兰布和沙漠,陕西,宁夏(中卫),新疆(托克逊);分布于甘肃、山西。

本种形态变化较大,在湿润地方毛较稀,在干旱地区毛较密,花果期即使在同一地区也不一致。

33. 灰叶黄芪 图版 96:15—19

Astragalus discolor Bge. ex Maxim. in Bull. Acad. Sci. Petersb. 24: 33. 1878; 中国主要植物图说豆科 387. 1955。

多年生草本,高20—40厘米。茎数条,有棱,被白色丁字毛。托叶宽卵形,长约1毫米;叶长1.5—3厘米,叶柄长为叶轴1/4—1/5,被毛;小叶7—12对,矩圆形,长3—7毫米,宽1—2毫米,先端钝或微凹,两面被毛。总花梗与花序近等长,长4—5厘米,花8—15朵,稀疏;苞片卵形,极小;萼筒钟状管形,长4—5毫米,被黑色和白色丁字毛,齿三角形;花冠蓝紫色,旗瓣倒卵形,长12毫米,先端深凹,基部渐窄,翼瓣矩圆形,与旗瓣近等长,爪稍短于瓣片,先端不等2裂,龙骨瓣较翼瓣短,爪短于瓣片;子房具长柄,被毛。荚果条形,长2—3厘米,稍弯或直,两侧扁,两端尖,果颈比萼筒显著长,具喙,被黑色和白色毛。花期7—8月,果期8—9月。

生于半荒漠及荒漠地带的砾质和沙砾质坡地。

产于内蒙古(乌兰查布盟北部、伊克昭盟西部、巴彦淖尔盟西部)、陕西北部(榆林、靖边)、宁夏(海源)和甘肃(皋兰)。

34. 长喙黄芪 (变种)

Astragalus pavlovianus Gamaum var. *longirostris* S. B. Ho. 植物研究 3(1): 67. 1983.

小半灌木,高10—25厘米,基部木质化,老枝外倾;一年生枝多数,细,长5—20厘米,被伏生白色毛,直或稍弯。托叶近基部与叶柄自身互相结合,长三角状,近直角向外弯,被黑色和白色毛,长1.8—2.5毫米;叶长2.5—5厘米,被伏生白毛;叶轴长于叶柄约2倍;小叶5—7对,矩圆形或矩圆状条形,锐尖或渐尖,长4—17毫米,宽2—3毫米。总花梗长为叶的2—3倍;花序短缩,近头状,苞片长约2毫米,被开展黑色毛;萼筒管状,长11—13毫米,宽2.5—3毫米,果期宽约3.5毫米,被白色和黑色毛,齿钻形,被黑色毛;花冠淡紫色,长23—26毫米,旗瓣倒卵形,先端圆,边缘波状,爪为瓣片的1/2,翼瓣稍短于旗瓣,瓣片先端全缘,中部缢缩,爪为瓣片2倍,龙骨瓣长约22毫米,钝。荚果近无柄,扁圆柱形,弓形弯曲,长2.5—3.5厘米,宽3.5—4.5毫米,密被开展白色毛,向上渐窄,喙长达10毫米,2室。种子长1.5—2毫米,先端稍凹。花期5—6月,果期6月。

生于石质山坡。

产于新疆乌鲁木齐燕儿窝、玛纳斯。

35. 角黄芪

Astragalus ceratoides M. B. Fl. Taur.-Cauc. 3: 429. 1819; Fl. URSS 12: 693. 1946; 何善宝, 植物研究 3(1): 63. 1983.

多年生草本, 高 12—30 厘米, 具很短木质化茎, 老枝短缩, 一年生枝长 5—30 厘米, 直立或外倾, 下部被白色伏生毛。托叶离生, 近卵形, 钝渐尖; 叶具短柄, 被伏生丁字毛, 长 3—6 厘米; 小叶 6—9 对矩圆形或披针形, 先端钝或渐尖, 长 5—15 毫米, 宽 1—4 毫米。总花梗与叶近等长; 总状花序有 6—10 花, 近头状或伞形; 苞片卵形, 被伏生毛; 萼筒管状, 长 6—7 毫米, 被伏生黑色和白色毛, 齿短钝; 花冠紫色, 旗瓣长 18—22 毫米, 宽 7—10 毫米, 矩圆状倒卵形, 先端凹入, 翼瓣较短于旗瓣, 先端稍凹入, 瓣片与爪近等长, 龙骨瓣短于翼瓣; 子房被伏生毛, 近无柄。荚果向上竖立, 成熟时横生或弯, 条形, 长渐尖, 长 2.5—3.5 厘米, 宽达 2 毫米, 横断面为钝三角状, 2 室, 被伏生黑色和白色毛。花期 5—6 月。

生于石质山坡。

产于新疆吐鲁番、乌鲁木齐、沙湾、巩留、精河。分布于苏联哈萨克斯坦、西伯利亚及阿尔泰。

饲用植物, 但稀少不常见。

36. 卡尔卡黄芪 霍城黄芪 图版 96: 5—9

Astragalus karkarensis M. Pop. in Not. Syst. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS 10: 17. 1947; Fl. URSS 12: 691. 1946, desc. Ross; Фл. Казахст. 5: 253. 1961; 何善宝, 植物研究, 3(1): 64. 1983.

多年生植物, 高 6—30 厘米。茎基部木质化, 长 2—3 厘米; 一年生枝有条棱, 被白色伏生丁字毛。托叶基部结合, 上部三角状披针形, 长 4—6 毫米, 长渐尖, 被黑色和白色半开展丁字毛; 叶长 2—7 厘米, 叶柄短于叶轴, 被半开展丁字毛; 小叶 5—11 对, 椭圆形、卵状椭圆形或条形, 长 5—15 毫米, 宽 2—6 毫米, 钝或锐尖, 表面被稀疏伏生毛, 背面较密。总花梗长 3—6 厘米, 被白色和黑色丁字毛; 总状花序倒卵形, 长 3—4 厘米, 有花 5—14 朵, 密集; 苞片披针形, 长 4—6 毫米, 锐尖, 被黑色和白色丁字毛; 萼筒管状, 长 9—11 毫米, 被黑色和白色丁字毛, 齿条状锥形, 长 3—4 毫米; 花冠淡紫色, 旗瓣长 22—26 毫米, 瓣片近菱形, 稍凹, 基部渐尖成爪, 爪长 10—12 毫米, 翼瓣与旗瓣近等长, 瓣片矩圆形, 长 20—21 毫米, 爪长为瓣片 2 倍, 龙骨瓣稍短于翼瓣, 爪长大于瓣片 2 倍; 子房有毛。荚果条状, 长 2—3.5 厘米, 两侧稍扁, 直或微弯, 喙长 2.5—6 毫米, 宽 2.5 毫米。花期 5—7 月, 果期 6—8 月。

生于山前平原和低山。

产于新疆乌鲁木齐妖魔山、玛纳斯、奎屯、霍城。分布于苏联。

37. 狭荚黄芪 图版 96: 1—4

Astragalus stenoceras C. A. Mey. in Bong. et Mey. Verzeichn. Pfl. Saissang-Nor 24. 1841; Bge. Astrag. Geront. 2: 221. 1869; Fl. URSS 12: 694. 1946; 何善宝, 植物研究 3(1): 63. 1983.

半灌木,高15—35厘米。根粗壮。主枝短,暗褐色;一年生枝密被伏生丁字毛,灰绿色。托叶分离,卵状披针形,长1.5—2毫米,被伏生丁字毛,混以黑色毛;叶长2—5厘米,叶柄稍短于叶轴,被伏生白色丁字毛;小叶5—7对,矩圆形,很少披针形,钝,很少锐尖,长4—10毫米,宽1—2毫米,两面被伏生丁字毛。花梗长于叶1.5—2倍,很少近相等,被伏生黑色和白色短毛;总状花序伞房状,长2—2.5厘米,有4—10花;苞片宽卵形,长1—1.5毫米,被黑色短毛;萼筒管状,长9—10毫米,密被伏生黑色和白色丁字毛,齿长1—1.5毫米;花冠淡紫色,旗瓣长20—24毫米,瓣片矩圆状倒卵形,稍凹,中下部渐窄,爪短宽,翼瓣长17—22毫米,瓣片矩圆形,凹入或近全缘,龙骨瓣长16—20毫米,瓣片倒卵形,爪长于瓣片2—3倍。荚果条形,长2—3.5厘米,宽2—2.5毫米,直或稍弯,喙长1.5毫米,革质,密被伏生白色和黑色丁字毛,不完全2室。种子长3.5毫米,宽1—2毫米。花期4—5月,果期6—7月。

生于干草原、沙质荒漠。

产于新疆伊宁阿魏滩。分布于苏联中亚、西伯利亚。

38. 对叶黄芪 图版 97: 1—7

Astragalus unijuricus Bge. Astrag. Geront. 2: 228. 1869; Fl. URSS 12: 780. 1946; 何善宝,植物研究 3(1): 70.1983.

半灌木,高11—32厘米;垫状,多分枝,老枝和一年生枝短缩,密被宿存长叶轴,疏被伏生白色丁字毛。托叶与叶柄结合1/3—1/2,上部分离,窄披针形或条形,基部宽三角形,长3—4毫米,被伏生白色丁字毛;叶长3—8厘米,叶柄粗硬,疏被白色丁字毛;小叶1对,条形,长1—1.5厘米,宽1—2毫米,生于叶轴上部,疏被伏生短毛,叶早落,叶轴宿存,硬化。花1—2个生于叶腋,梗长1—1.5毫米,密被白色毛;萼筒长7—8毫米,密被伏生白毛,齿条形,长2毫米;花冠玫瑰色或蓝紫色,旗瓣长10—12毫米,瓣片矩圆状卵形,很少矩圆状倒卵形,先端圆或稍凹入,爪宽短,长为瓣片的1/4,翼瓣与旗瓣近相等,瓣片矩圆形,长与爪近等长,龙骨瓣钝,长9—10毫米,瓣片长于爪1.5倍;子房稍被毛。荚果宽卵形,长6—9毫米,宽2—2.5毫米,三棱,喙长0.5—1毫米,直,稍被短毛。种子椭圆耳形,长约2.8毫米,宽约1.4毫米。花期5—6月,果期6—7月。

生于沙丘、干沟、龟裂土。

产于新疆福海(三个泉子,顶山南梭梭泉)。分布于苏联。

39. 伊犁黄芪 图版 97: 8—14

Astragalus iliensis Bge. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 39(2): 20. 1866; Bge. Astrag. Geront. 2: 227. 1869; Fl. URSS 12: 778. 1946.

半灌木,高60—80厘米。干粗壮,常埋于沙中,二年生枝木质化,一年生枝被灰白色伏生短丁字毛。托叶鞘状合生,膜质,具2短齿,长约3毫米;叶被白色毛,长3—15厘米;小叶1—2对,条形、椭圆状条形或椭圆形,长1.5—4厘米,宽2—4毫米,先端稍钝,小叶柄短。总花梗与叶近等长,被白毛;总状花序长5—12厘米,多花,稀疏;苞片披针形,长1.5—2毫米,被白色短毛;萼筒钟状,长约4毫米,密被伏生短毛,齿披针形;花冠紫色,旗瓣长8—9毫米,瓣片卵形,翼瓣长7—8毫米,瓣片矩圆形,先端圆钝,长与爪近相等,龙骨瓣长6—7毫米。荚果近无梗,矩圆状卵形,长4—5毫米,两侧稍扁,喙长约1毫米,密被白色长绵毛,近2室,具1—2粒种子。种子暗褐红色,长约2毫米,宽约1.5毫米。花期

4—5月,果期6—7月。

生于固定沙地和沙质干河床。

产于新疆伊宁地区(霍城),准噶尔盆地。分布于苏联。

可引种做荒漠及半荒漠固沙植物。

40. 准噶尔黄芪 图版 97: 15—21

Astragalus gebleri Fisch. ex Bong. et Mey. Verzeichn. Pfl. Saissang-Nor 24. 1841; Bge. Astrag. Gergont. 2: 225. 1869; Fl. URSS 12: 769. 1964; 何善宝, 植物研究 3(1): 68. 1983.

半灌木,高30—40厘米。老枝灰褐色,二、三年生枝木质化,长5—20厘米,密被伏生白色丁字毛,呈灰白色;一年生枝长7—5厘米,白色。托叶基部结合并与叶柄结合,长3—5毫米,齿钝;叶长3.5—10厘米,叶轴硬化宿存,近刺针状,被白色毛;小叶2—3对,条状披针形或披针形,长1.5—3厘米,宽2—5毫米,两面密被白毛。总花梗与叶等长或稍短,长4—9厘米,被毛,花4—6朵,稀疏;苞片卵形,长达1毫米,稍短于花梗;萼筒管状钟形,长5—6毫米,密被毛;花冠淡紫色,旗瓣长13—14毫米,瓣片宽菱状卵形,宽5.5—6毫米,深凹,长于爪2倍,翼瓣长12—13毫米,瓣片条状矩圆形,稍长于爪,龙骨瓣长8—10毫米。荚果无颈,卵形,稍膨胀,长5—7毫米,宽3.5—5毫米,喙锥形,长约2毫米,薄革质,密被长绒毛,2室。花期6月。

生于固定沙地。

产于新疆额尔齐斯河流域(阿勒泰、吉木乃、布尔津)。分布于苏联、蒙古。

41. 沙丘黄芪 图版 97: 22—28

Astragalus cognatus C. A. Mey. in Fisch. et Mey. Enum. Pl. Nov. 1: 81. 1841; Fl. URSS 12: 770. 1946; 何善宝, 植物研究 3(1): 67. 1983.

半灌木,高30—50厘米。主茎达3厘米;老枝长达12厘米;一年生枝多数,开展,长20—40厘米,直立或外倾。托叶长2—3毫米,与叶柄结合;叶长4—10厘米,叶柄长3—9厘米,密被伏生白色丁字毛;小叶3—4对,卵形或矩圆状卵形,先端圆钝,很少锐尖,长5—20毫米,宽3—13毫米,两面被毛。总花梗长5—15厘米,总状花序长4—10厘米,疏松;苞片卵形或矩圆形,长1—2毫米,密被毛;花冠淡紫色,旗瓣长12—15毫米,瓣片圆卵形,稍凹入或圆钝,与爪等长,翼瓣长11—13毫米,瓣片矩圆形,与爪等长或稍短,龙骨瓣长10—12毫米,瓣片与爪近等长或稍短。荚果无颈,卵形或矩圆状卵形,长6—10毫米,宽3.5—4毫米,稍膨胀,薄革质,喙锥状,密被白色长绒毛,2室。种子长2.5—2.7毫米,宽1.5—2毫米,淡褐色。花期5—7月,果期6—8月。

生于沙丘,很少生砾石地。

产于新疆准噶尔盆地(奇台、福海),伊犁地区(查布察尔、霍城)。分布于苏联巴尔喀什湖附近。

良好饲草,可引种做荒漠及半荒漠地区固沙植物。

42. 青河黄芪 图版 98: 1—5

Astragalus qingheensis Liou filia Sp. nov. in addenda 444.

半灌木,高17厘米。木质枝长约5厘米;1年枝多数,直立,被白色伏生或半开展丁字毛。托叶由基部离生,披针形,长2—3毫米,被毛;叶长2—2.5厘米,叶柄短于叶轴;小



图版 97 1—7. 对叶黄芪 *A. unijugus* Bge. 1.花枝; 2.荚果; 3.子房; 4.萼; 5.旗瓣; 6.翼瓣; 7.龙骨瓣。8—14. 伊犁黄芪 *A. iliensis* Bge. 8.果枝; 9.子房; 10.龙骨瓣; 11.翼瓣; 12.旗瓣; 13.萼; 14.荚果。15—21. 准噶尔黄芪 *A. gebleri* Fisch. ex Bong. 15.花枝; 16.子房; 17.旗瓣; 18.翼瓣; 19.龙骨瓣; 20.萼; 21.荚果。22—28. 沙丘黄芪 *A. cognatus* C. A. Mey. 22.花枝; 23.萼; 24.旗瓣; 25.翼瓣; 26.龙骨瓣; 27.子房; 28.荚果。

叶 2—3 对, 倒披针形, 长 3—10 毫米, 宽 1.5—2.5 毫米, 先端锐尖, 两面被毛, 呈灰绿色。总花梗长于叶 2—3 倍, 总状花序具花 6—12 朵, 密集; 苞片条形, 长 2—3 毫米; 萼筒管状, 长 4—5 毫米, 被白色丁字毛混有黑色毛, 齿条形, 长约 1 毫米; 花冠黄色, 旗瓣长 8 毫米, 矩圆形, 翼瓣与旗瓣近相等, 瓣片与爪近相等, 龙骨瓣稍短于旗瓣, 爪长于瓣片, 子房无柄,

被白色丁字毛。荚果矩圆形,长5—6毫米(未熟),被白色毛,间有黑色毛,覆盖果面。花期5—6月。生于沙地。

产于新疆青河郊区。

43. 了墩黄芪 图版 98: 6—10

Astragalus lioui Tsai et Yü 在静生生物调查所汇报 7: 21. 1936; 中国主要植物图说豆科 384. 图 370. 1955.

多年生草本,高10—25厘米。主根明显,伸长。茎数条,丛生,直立或开展,密被白色伏生短丁字毛。托叶三角状卵形,长1—2毫米;小叶2—3对,矩圆状倒卵形到矩圆状倒披针形,长5—10毫米,宽1—4毫米,先端圆钝,微凹,截形或圆钝,基部楔形,表面无毛,背面被毛。总花梗生于中上部叶腋,较叶长,总状花序长1—2.5厘米,被毛,有花5—11朵,稍密集;苞片卵状披针形,长约1毫米,膜质;萼筒钟形,长约2毫米,齿三角状卵形,极短;花冠紫色,旗瓣长约9毫米,瓣片倒卵形,先端微凹,基部渐狭,近无爪,翼瓣与旗瓣近相等,瓣片矩圆形,爪长为瓣片之半,具耳,龙骨瓣短于翼瓣,爪略短于瓣片;子房无毛。荚果矩圆形,长7—11毫米,宽2—3毫米,直或稍弯,背面有窄沟,近2室,两端稍尖,被网纹。种子肾形,长约1毫米。花期5—7月,果期6—8月。

生于荒漠区的干河床、沙砾质地、戈壁。

产于内蒙古巴丹吉林沙漠,甘肃河西走廊(金塔、嘉峪关、安西),宁夏西部,新疆东部。

44. 托克逊黄芪

Astragalus toksunensis S. B. Ho,在植物研究 3(1): 50. 1983.

多年生草本,各部被白色半开展丁字毛。茎短缩,高3—8厘米。托叶与叶柄结合,离生部分窄披针形,渐尖;叶长10—30厘米,叶轴长为叶柄1—2倍;小叶5—8对,圆卵形,长4—10毫米,宽3—9毫米,先端圆钝,基部圆钝或宽楔形,两面被半开展白色毛。总花梗长1—2厘米,总状花序有7—10花;苞片披针形;萼筒管状,长10—15毫米,齿丝状,长3—4毫米;花冠紫色,旗瓣倒卵状矩圆形,长20—22毫米,宽7—8毫米,先端稍凹入,中部缢缩,基部渐窄,翼瓣长18—20毫米,瓣片矩圆形,爪长于瓣片,龙骨瓣较翼瓣短,爪为瓣片长的2倍。荚果膨胀,圆卵形,长15—20毫米,宽5—10毫米,被白色毛,2室,喙长5—6毫米。花期5—7月,果期7—8月。

生于盐土沙地、湿沙地、干河谷。

产于新疆托克逊、红山口、白杨河、福海渔场。

45. 亮白黄芪 图版 98: 11—15

Astragalus candidissimus Ledeb. Fl. Alt. 3: 309. 1831; Fl. URSS 12: 554. 1946; 何善宝,植物研究 3(1): 49. 1983.

多年生草本,高15—26厘米。木质化茎长1—4厘米,茎高12—18厘米,直立或开展,被白色丁字毛。托叶基部约1/2与叶柄结合,被白色毛;叶长2.5—6厘米,小叶7—12对,宽椭圆形或几为圆形,很少宽倒卵形,长3—13毫米,宽3—5毫米,先端钝或锐尖,两面被短丁字毛,呈灰绿色。总花梗稍短于叶或等长,被白色毛,上部有时有黑色毛,总状花序长2—3厘米,有花9—15朵,密集;苞片条形,长4—5毫米,先端渐尖,被毛;萼筒管状,长11—12毫米,密被白色开展丁字毛,齿长1—2毫米,钻形;花冠玫瑰紫色,旗瓣长16—20毫米,倒卵形,先端凹入,长于爪2—3倍,翼瓣长14—18毫米,瓣片矩圆形,先端

稍圆,龙骨瓣长13—16毫米,锐尖,瓣片歪倒卵形;子房被毛。荚果卵形,长12—17毫米,径1—1.2厘米,喙长4—7毫米,密被白色长毛。种子长约3毫米。花果期5月。

生于荒漠草原流动沙丘或丘间低地。沙埋生不定根。

产于新疆准噶尔盆地(福海)及布尔津、哈巴河。分布于蒙古、苏联。

46. 蒙西黄芪 图版 98: 16—20

Astragalus steinberginus Sumn. in Animadv. Syst. Herb. Univ. Tomsk. 2(3): 3. 1936; Fl. URSS 12: 557. 1946; 何善宝,植物研究 3(1): 49.1983.

多年生草本,高12—23厘米。主根深长。茎高4—8厘米,有时近仰卧;一年生枝灰白色,密被半开展白色丁字毛。托叶长5—7毫米,披针形,仅基部与叶柄结合,被白色毛;叶长8—18厘米,叶柄稍短于叶轴,被毛;小叶8—14对,椭圆形、卵形或倒卵形,锐尖或钝圆,长7—12毫米,宽2—6毫米,两面被伏生丁字毛。总花梗比叶显著短,长3—7厘米,密被毛;花序有花3—8朵,近头状,长1—2厘米;苞片长4—7毫米,条形,被毛;萼筒管状,长11—13毫米,密被半开展白色短毛,有时混有黑色丁字毛,齿钻形,长3—4毫米;花冠玫瑰紫色,旗瓣长17—20毫米,瓣片倒卵状矩圆形,爪长为瓣片之半,翼瓣长18—19毫米,瓣片窄矩圆形,稍短于爪,爪纤细,龙骨瓣长15—16毫米,爪长为瓣片1倍半。荚果宽卵形或近球形,长13—18毫米,径15—20毫米,喙长1—2毫米,被半展白色丁字毛。花期5—7月,果期6—8月。

生于固定沙丘、沙砾质地

产于新疆北部(北家海、哈巴河)。分布于苏联、蒙古。

47. 毛冠黄芪 图版 98: 21—25

Astragalus roseus Ledeb. Fl. Alt. 3: 330 1831; Fl. URSS 12: 568. 1946; 何善宝,植物研究 1(3): 51.1983.

多年生草本,高10—20厘米。茎长4—20厘米,匍匐或仰卧,密被开展丁字毛,呈白灰色。托叶长5—8毫米,分离,基部三角状披针形,上部钻状渐尖,被开展丁字毛;叶长5—13厘米,叶柄长于叶轴或较短,密被开展丁字毛,灰白色;小叶5—13对,矩圆状卵形或窄卵形,长6—15毫米,宽3—6毫米,先端稍钝或锐尖,两面密被开展丁字毛,灰绿色。总花梗短于叶,长0.5—4厘米,密被开展丁字毛,白色;总状花序长2—2.5厘米;苞片与萼筒等长或稍长,条形,被开展白色丁字毛;萼筒长11—14毫米,被毛,齿条形,长于萼筒;花冠玫瑰色,瓣片外部疏被短毛,旗瓣长13—17毫米,狭矩圆形,凹入,中部稍缢缩,瓣片长于爪3—4倍,翼瓣长11—15毫米,瓣片条状矩圆形,先端不等2裂,瓣片与爪近等长,爪纤细,龙骨瓣长9—11毫米,瓣片钝,稍短于爪,爪纤细;子房近无柄,密被开展丁字毛。荚果长7—9毫米,宽约4毫米,粗约3毫米,卵形,横断面近三棱形,密被白色开展长毛,覆盖果面。花期5—6月,果期6—7月。

生于固定沙地和盐渍化沙地。

产于新疆阿勒泰、哈巴河。分布于苏联和蒙古西北部。

48. 长管萼黄芪

Astragalus limprichtii Ulbr. in Fedde Repert. Sp. Nov. 12: 422. 1922; 中国主要植物图说豆科 374. 1955; 何善宝,植物研究 3(1): 40.1983.

多年生草本,高10—20厘米,各部被灰色丁字毛。托叶离生,钻形,被伏生丁字毛;叶



图版 98 1—5. 青河黄芪 *Astragalus qingheensis* Liou filia 1.花枝; 2.旗瓣; 3.翼瓣; 4.龙骨瓣; 5.荚果。6—10. 了墩黄芪 *A. lioui* Tsai et Yü 6.果枝; 7.旗瓣; 8.翼瓣; 9.龙骨瓣; 10.荚果。11—15. 亮白黄芪 *A. candidissimus* Ledeb. 11.花序和叶; 12.旗瓣; 13.翼瓣; 14.龙骨瓣; 15.果。16—20. 蒙西黄芪 *A. steinbergianus* Sumn. 16.果枝; 17.萼; 18.龙骨瓣; 19.翼瓣; 20.旗瓣。21—25. 毛冠黄芪 *A. roseus* Ledeb. 21.花序和叶; 22.旗瓣; 23.翼瓣; 24.龙骨瓣; 25.荚果。

稀少,长2—4厘米,被伏生白色丁字毛,叶柄长为叶轴的1/3;小叶3—5对,矩圆形,先端锐尖,基部楔形,长5—15毫米,宽2.5—4毫米,两面被伏生白色丁字毛。总花梗长于叶,花3—5朵;苞片钻形,长约2.5毫米;萼筒管状,长8—10毫米,宽约2.5毫米,被伏生白毛;花冠淡红色,旗瓣长约18毫米,矩圆形,翼瓣短于旗瓣,瓣片与爪近相等,瓣片狭窄,龙骨瓣短于翼瓣;子房无毛。花期5月。

生于沙地。

产于新疆托克逊;分布于山西、河南、陕西。

49. 沟荚黄芪 图版 99: 8—14

Astragalus sulcatus L. Sp. Pl. 756. 1753; Fl. URSS 12: 451. 1946; 何善宝, 植物研究 3(1): 40. 1983.

多年生植物, 高 30—50 厘米。茎直立, 开展或铺散, 具沟棱, 无毛或疏被伏生毛。下部的托叶结合, 宽卵形, 上部的托叶分离, 长 3—5 毫米, 卵状披针形, 被白色缘毛; 叶长 4—8 厘米, 叶柄近无毛; 小叶 5—11 对, 条状矩圆形, 长 7—25 毫米, 宽 1—6 毫米, 先端钝, 表面近无毛, 背面疏被伏生短毛。总花梗长 3—4 厘米, 疏被伏生白色和黑色短毛, 总状花序长 3—6 厘米, 花稀疏, 果期伸长; 苞片宽三角形, 长 1—1.5 毫米, 与花梗近等长或为其 2 倍, 很少较短; 萼筒钟形, 长 2—3 毫米, 被伏生黑色短毛, 齿披针状钻形, 为筒长的 1/2; 花冠淡玫瑰色, 旗瓣长 6.8—8 毫米, 瓣片卵形, 先端 2 裂, 翼瓣长 5—7 毫米, 瓣片矩圆形, 先端稍宽, 微凹, 瓣片长为爪的 3 倍, 龙骨瓣长 4—5 毫米, 瓣片与爪近相等; 子房具短柄。荚果矩圆形, 长 9—11 毫米, 宽 2—3 毫米, 直或稍弯, 腹部龙骨形, 背部有沟槽, 横断面近三角状, 被白色和黑色伏生短毛, 近 1 室或 2 室。种子近圆形, 长 1.5—2 毫米, 宽约 1.5 毫米, 光滑。花期 6—7 月, 果期 7—8 月。

生于盐土、低湿地、山坡。

产于新疆阿勒泰(盐池)。分布于苏联。

50. 斜茎黄芪 直立黄耆。沙打旺 图版 99: 15—21

Astragalus adsurgens Pall. Astrag. 40. 1800; 中国主要植物图说豆科 387. 图 373. 1955。

多年生草本, 高 20—50(100) 厘米。根粗壮, 暗褐色。茎外倾或直立, 被疏毛或近无毛, 有条棱。托叶三角形, 渐尖, 基部结合或分离, 膜质或草质, 长 3—5 毫米; 小叶 4—15 对, 矩圆形、椭圆形或卵状椭圆形, 长 6—25 毫米, 宽 4—10 毫米, 两端钝圆, 表面无毛或近无毛, 背面疏被丁字毛。总花梗比叶长或近相等; 花序圆筒状, 具多数花, 密集, 苞片披针形至三角形, 膜质, 花梗长 0.5—1 毫米; 萼筒钟形, 被白色和黑色丁字毛, 齿条形, 比萼筒稍短或为其一半; 花冠蓝紫色或紫色, 旗瓣倒卵状匙形, 长 15—16 毫米, 先端微凹, 基部渐狭, 具宽爪, 翼瓣长约 15 毫米, 瓣片矩圆形, 爪较瓣片短, 纤细, 有短耳, 龙骨瓣长 9—11 毫米, 爪比瓣片长; 子房被丁字毛。荚果矩圆形, 长 7—10 毫米, 稍膨胀, 具弯喙, 长约 1.5 毫米, 表面被白色和黑色丁字毛, 2 室。花期 7—8 月, 果期 8—10 月。

生于河滩、潮湿地、盐渍化沙地、田边、草坡、黄土高原、固定沙地。

产于科尔沁沙地、浑善达克沙地、乌兰布和沙漠、甘肃河西走廊沙地、柴达木盆地东部、塔里木盆地; 分布于我国东北、华北、西北。

西北沙区由黄泛区引进栽培种称沙打旺。做为饲草和绿肥, 生长高大, 一年可割草 2—3 次。有人认为栽培种和野生种不是一种植物。据内蒙古伊克昭盟杭锦旗伊克乌苏公社采收野生种籽, 播种后与引进种无区别。有人认为引进种栽培后不能结籽。据内蒙古巴彦淖尔盟治沙造林局试验证明: 如密度过密即不开花, 但适当稀疏, 可以结籽。在沙坡头沙漠科学试验站等沙区开花结籽, 但在兰州附近山坡播种只有个别植株结籽, 可能与海拔高度有关。



图版 99: 1—7. 藏黄芪 *Astragalus tibetinus* Benth. ex Bge. 1. 茎上部; 2. 萼(展开); 3. 旗瓣; 4. 翼瓣; 5. 龙骨瓣; 6. 子房; 7. 荚果。8—14. 沟美黄芪 *A. sulcatus* L. 8. 茎上部; 9. 旗瓣; 10. 翼瓣; 11. 龙骨瓣; 12. 子房; 13. 萼(展开); 14. 荚果。15—21. 斜茎黄芪 *A. adsurgens* Pall. 15. 茎上部; 16. 萼; 17. 旗瓣; 18. 翼瓣; 19. 龙骨瓣; 20. 子房; 21. 荚果。22—28. 变异黄芪 *A. variabilis* Bge. ex Maxim. 22. 茎上部; 23. 荚果; 24. 旗瓣; 25. 翼瓣; 26. 龙骨瓣; 27. 子房; 28. 萼。29—35. 和靖黄芪 *A. hegingensis* Liou filia 29. 茎上部; 30. 萼(展开); 31. 旗瓣; 32. 翼瓣; 33. 龙骨瓣; 34. 子房和雄蕊; 35. 荚果。

51. 变异黄芪 直立醉马草、浩日图-好恩其日(蒙语) 图版 99: 22—28

Astragalus variabilis Bge. ex Maxim. in Bull. Acad. Sci. Petersb. 24: 33. 1878;

内蒙古植物志 3: 213.1977;何善宝,植物研究 3(1): 41.1983.

多年生草本,高 15—35 厘米,被白色伏生丁字毛。主根伸长,基部木质化。茎多数,丛生,直立,有棱,密被白色伏生丁字毛。托叶与叶柄分离,三角形或卵状三角形;小叶(2)4—8(11)对,矩圆形、倒卵状矩圆形或条状矩圆形,长 3—12 毫米,宽 2—6 毫米,先端圆钝或微凹,基部宽楔形或稍圆,表面疏被伏生丁字毛,背面较密。总状花序生于上部叶腋,具多数花,密集,长 1—3 厘米;苞片卵形或卵状披针形,长约 1 毫米,近边缘疏生黑色丁字毛;萼筒钟状管形,长 4—6 毫米,齿长约 1.5 毫米,被黑色和白色毛;花冠紫红色,旗瓣长 10—12 毫米,瓣片倒卵状矩圆形,先端凹入,基部渐狭,翼瓣与旗瓣近等长,瓣片顶部宽 2 浅裂,矩圆形,爪短于瓣片或近等长,有耳,龙骨瓣弯,短于旗瓣,有尖耳,爪短于瓣片;子房有毛。荚果矩圆形或条状矩圆形,稍弯、两侧稍扁,长 10—13 毫米,宽 2—3 毫米,先端锐尖,有短喙,表面被伏生白毛,2 室。花期 5—6 月,果期 6—8 月。

生于半荒漠和荒漠地区干河床、丘间低地、戈壁。

产于内蒙古(伊克昭盟、巴彦淖尔盟、阿拉善盟),宁夏(灵武、中卫),甘肃河西走廊,青海柴达木盆地。

有毒植物。青鲜时家畜不食,误食后中毒。

52. 和靖黄芪 图版 99: 29—35.

Astragalus hegingensis Liou filia Sp. nov. in addenda 444.

多年生草本,高约 30 厘米。茎多数,纤细,密集成大丛,铺散或开展,疏被白色伏生丁字毛;叶长 1.5—2 厘米,叶柄很短;小叶 5—11 对,椭圆形,长 2—7 毫米,宽 1.5—3 毫米,表面疏被短丁字毛或近无毛,背面较密。总花梗长于叶 2—3 倍,被毛,总状花序有花约 10 朵,较密集;萼筒钟形,长约 4 毫米,齿长约 1 毫米;花冠蓝紫色,旗瓣倒心形,先端凹入,长约 7 毫米,爪长约为瓣片的 1/3,龙骨瓣与旗瓣近等长,爪长约为瓣片的 1/2;子房被毛。荚果直或稍弯,新月形或半卵形,长 5—6 毫米,宽约 4 毫米,两端钝尖,被白毛,横断面略呈三角状。花果期 7—8 月。

产于新疆和靖巴音布鲁克大龙尔都斯盆地。

53. 单叶黄芪 图版 100: 1—6

Astragalus efoliatulus Hand-Mazz. in Oesterr. Bot. Zeitschr. 55: 215. 1936; 中国主要植物图说豆科 373.1955;何善宝,植物研究 3(1): 52. 1983.

多年生草本,高 5—12 厘米,疏被丁字毛。主根深长,侧根很少。茎短缩,丛生。托叶卵形或披针状卵形,长 5—8 毫米,先端渐尖,膜质;单叶互生,条形,长 3—12 厘米,宽 1—2 毫米,主脉明显,两面密被丁字毛。总状花序聚集于叶腋,花 3—9 朵,总花梗长 1—3 厘米;苞片锥形;萼筒钟形,长 5—6 毫米,被黑色和白色短硬毛,齿披针形,与萼等长或稍短;花冠白色或带紫色,长 9—12 毫米,旗瓣矩圆形,中部稍缢,先端微凹,翼瓣矩圆形,长 9—10 毫米,稍短于瓣片,龙骨瓣长 6—7 毫米,爪稍短于瓣片;子房被毛。荚果卵状矩圆形或披针形,直或稍弯,长约 1 厘米,宽约 2.5 毫米,先端渐尖,疏被丁字毛。花期 6—9 月,果期 9—10 月。

生于沙地、河漫滩、沙质硬梁地、黄土丘陵。

产于内蒙古库布齐沙漠,宁夏河东沙地(灵武),陕西北部,甘肃(古浪、大靖)。

54. 长毛荚黄芪 图版 100: 7—12

Astragalus macrotrichus Pet.-Stib. in Act. Hort. Gotoburg. 1937—8. 12: 67. 1938; 中国主要植物图说豆科 373.1955; 内蒙古植物志 3: 205.1977.

多年生矮草本,高3—5厘米,被白色长伏生丁字毛,呈灰白色。茎极短。叶基生;托叶膜质,密被白色丁字毛及缘毛,约在1/2处与叶柄结合,上部窄三角形,叶柄长1—4厘米;小叶3片,生于叶轴顶部,宽卵形、圆形或近菱形,长7—22毫米,宽7—15毫米,先端锐尖,基部近圆形,表面疏被伏生丁字毛,背面较密。总花梗短于叶,总状花序具1—2花,密被毛;苞片膜质,卵状披针形,长5—6毫米,先端渐尖,被毛;萼筒钟状管形,长13—15毫米,齿披针形或条形,长5—6毫米,被白色伏生丁字毛;花冠淡黄色,旗瓣倒披针形,长15—18毫米,先端圆形,基部渐狭,翼瓣较旗瓣短,长14—16毫米,先端钝,具长爪及短耳,龙骨瓣较翼瓣短,长12—14毫米,具爪及耳;子房密被毛。荚果矩圆形,长2—3厘米,宽约10毫米,稍膨胀,两端尖,密被白色半开展长丁字毛,呈白色,喙长5—6毫米。种子肾形,长1—1.5毫米。花期5月,果期6—7月。

生于半荒漠和荒漠地带砾石山坡、戈壁。

产于内蒙古(阿拉善左旗、阿拉善右旗)、甘肃(民勤)、新疆(乌拉泊、塔什库尔干);分布于山西。

55. 喜沙黄芪 图版 100: 13—18

Astragalus ammodytes Pall. Astrag. 7. 1800; Fl. URSS 12: 528. 1946; 何善宝, 植物研究 3(1): 46.1983.

多年生草本,高3—10厘米。根粗壮,深长。茎短缩,多数,丛生,基部稍木质化,一年生枝密被白色绒毛。托叶结合成鞘状,长3—4毫米,先端具三角状2齿,密被白毛;叶长1.5—3(4)厘米,柄长于轴3—4倍;小叶2—4对,靠近生于叶轴上端,似扇状;小叶倒卵状矩圆形或倒卵形,长3—6毫米,宽1.5—2毫米,两面密被毛。总花梗长2—3厘米或无;苞片披针形或条状披针形,长2—2.5毫米,密被半开展丁字毛;萼筒管状,长8—15毫米,密被毛,齿钻形,长1—2毫米;花冠玫瑰或白色,旗瓣长18—25毫米,矩圆状倒卵形,先端微凹,下部渐窄成长爪,翼瓣长15—22毫米,瓣片条状矩圆形,圆钝,短于爪,龙骨瓣长12—18毫米,钝,爪长于瓣片;子房无柄,密被白毛。荚果长4—5毫米,粗2.5—3毫米,密被白毛。种子长约2毫米,宽约1.5毫米,光滑。花期5—6月,果期6—7月。

生于半固定沙地。积沙成丘,高可达30厘米,直径达40厘米。

产于新疆北部(福海、布尔津、吉木乃)、甘肃(玉门、酒泉)。分布于苏联额尔齐斯河流域。

56. 粗毛黄芪 图版 100: 19—23

Astragalus scabrisetus Bong. et Mey. Verzeichn. Pfl. Saisang-Nor 26. 1841; Fl. URSS 12: 592. 1946; 何善宝,植物研究 3(1): 58.1983.

多年生草本,高5—15厘米。茎短缩,高不超过4厘米,基部木质化。托叶基部1/4—1/3与叶柄结合,被白色伏生硬丁字毛,下部托叶矩圆状卵形,上部披针形,锐尖;叶长3—16厘米;叶柄长与叶轴近相等,被毛;小叶2—8对,椭圆形或倒卵形,先端钝或锐尖,长5—13毫米,宽2.5—8毫米,两面被伏生丁字毛,背面较密,呈灰绿色;总花梗生于叶基部,总状花序长1—2厘米,多花,近头状,苞片长4—6毫米,披针状条形或条形,长渐尖,被开展白毛,萼筒管状,长8—11毫米,密被开展白毛,齿长为筒的2/3—1/2;花冠

白色,旗瓣及龙骨瓣先端紫色,旗瓣长14—19毫米,瓣片矩圆形,宽5—6毫米,先端稍圆,中部以下稍缢,长于爪4—5倍,翼瓣长约14毫米,瓣片矩圆形;长于爪或稍短,龙骨瓣长9—14毫米,瓣片矩圆状卵形,钝,稍短于爪。荚果矩圆状卵形,长6—8毫米,无颈,先端渐尖成长喙,喙与荚果近等长,直或稍弯,被半开展白色硬毛,2室。种子2—10粒。花期4—5月,果期6月。

生于沙地、砾质沙地。

产于新疆北部(青河、布尔津、福海、奇台、阿拉山、奎屯)。分布于苏联哈萨克斯坦。

57. 毛叶黄芪 图版100: 24—30

Astragalus lasiophyllus Ledeb. Fl. Ross. 1:627. 1842; Fl. URSS 12:563. 1946; 何善宝,植物研究,3(1): 50. 1983.

多年生草本,高5—18厘米。无茎或具木质化短茎;一年生枝长达5厘米,密被开展或半开展短丁字毛。托叶一半与叶柄结合,卵形,被短毛;叶长2.5—8厘米,叶柄短于叶轴,很少近相等,被伏生或开展短毛;小叶4—7对,长3—8毫米,条状矩圆形或矩圆状倒卵形,表面无毛或具缘毛,背面密被伏生或半开展短毛。总花梗与叶等长或为其一半,密被半开展短毛,总状花序短,有1—5花;苞片长约1.5毫米,卵状披针形或卵形,萼筒管状,长13—16毫米,被黑色和白色伏生或开展短毛,齿披针形;花冠淡紫色,旗瓣长23—28毫米,瓣片矩圆状倒卵形,先端稍伸长,凹入,下部稍缢缩,瓣片长于爪3—4倍,翼瓣长22—27毫米,瓣片矩圆形,爪长于瓣片,龙骨瓣长19—25毫米,瓣片短于爪;子房柄长1—1.5毫米,被短毛。荚果宽卵形或圆卵形,膜质,膨胀,长15—24毫米,疏被短柔毛,2室。花期4—5月,果期5—6月。

生于土质砾质或砾质山坡。

产于新疆乌鲁木齐、福海、伊宁地区。分布于苏联、蒙古。

家畜不吃,放牧过度的山坡,成片生长。

58. 乳白花黄芪 图版101: 1—7

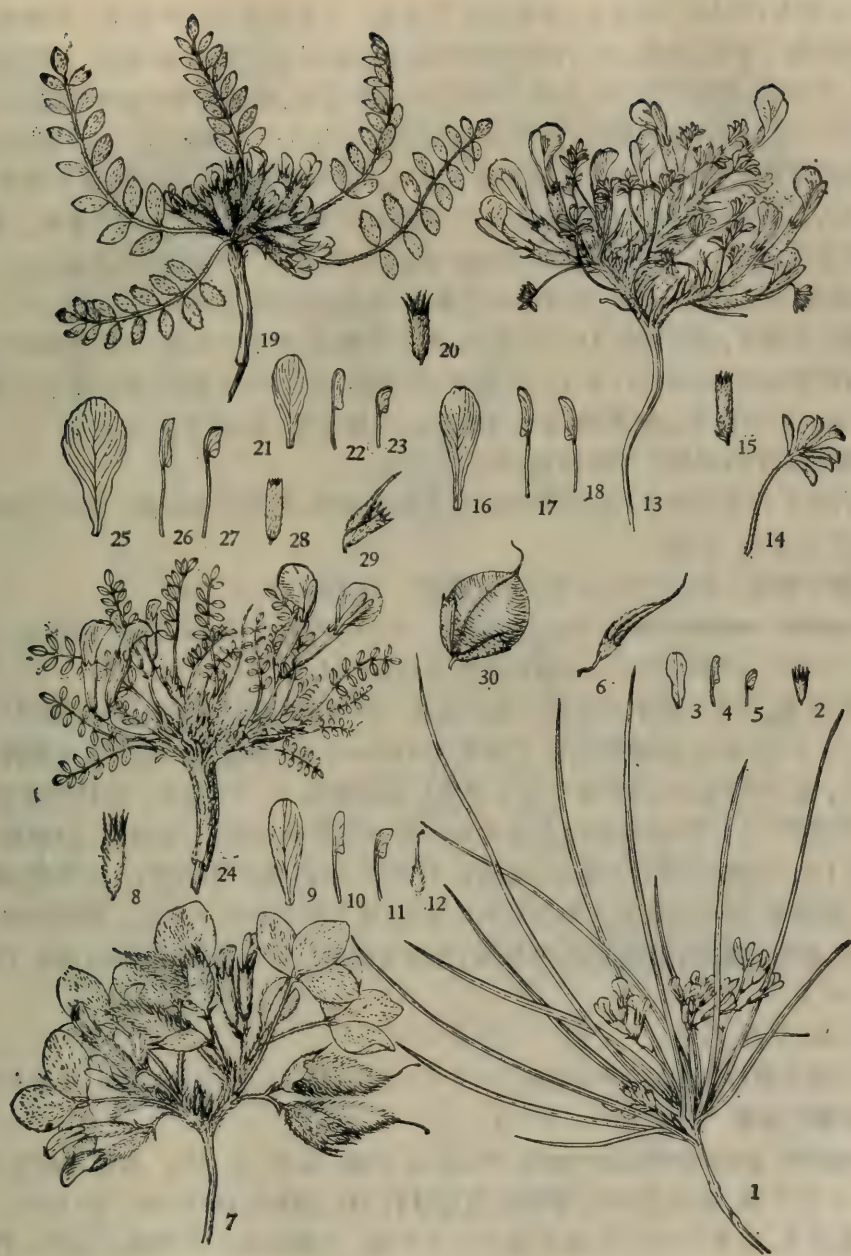
Astragalus galactites Pall. Astrag. 85. 1800.; Fl. URSS 12:585. 1946; 中国主要植物图说豆科382. 图367. 1955; 何善宝,植物研究3(1): 57. 1983.

多年生草本,高5—10厘米。主根伸长,粗壮。在沙埋条件下常呈短缩而分枝的地下茎。托叶基部与叶柄结合,上部卵状三角形,膜质,密被长毛;叶柄稍短于叶轴;小叶5—9对,椭圆形或矩圆形,长5—10毫米,宽1.5—3毫米,先端圆或锐尖,基部稍圆或宽楔形,两面疏被白色丁字毛。通常无总花梗,每叶腋2花,似多花密集于叶丛基部;苞片披针形至条状披针形,长5—9毫米,被白毛;萼筒钟形,长8—13毫米,齿披针状条形,为筒长之半或近等长,密被开展白色长毛;花冠白色或稍带黄色,旗瓣菱状矩圆形,长20—30毫米,先端微凹,中部稍缢缩,下部渐窄成宽爪,翼瓣长17—20毫米,爪与瓣片近等长或稍长,有耳,龙骨瓣稍短于翼瓣,爪长于瓣片,耳短圆;子房有毛。荚果卵形,长4—5毫米,喙长0.5毫米,幼果被毛,后期较少,1室,含种子2粒。花期5—6月,果期6—8月。

生于沙地、砾石地、干山坡。

产于内蒙古(锡林郭勒盟、伊克昭盟、巴彦淖尔盟)、陕西(榆林)、宁夏(灵武、中卫)、甘肃(兰州、定西)和青海(共和)。

59. 宁夏黄芪 荒漠黄芪 图版101: 22—27.



图版 100: 1—6. 单叶黄芪 *Astragalus efoliatius* Hand-Mazz. 1. 植株上部; 2. 萼; 3. 旗瓣; 4. 翼旗; 5. 龙骨瓣; 6. 荚果。7—12. 长毛荚黄芪 *A. macrotrichus* Pet.-Stib. 7. 植株上部; 8. 萼; 9. 旗瓣; 10. 翼瓣; 11. 龙骨瓣; 12. 子房。13—18. 喜沙黄芪 *A. ammodytes* Pall. 13. 植株; 14. 叶; 15. 萼; 16. 旗瓣; 17. 翼瓣; 18. 龙骨瓣。19—23. 粗毛黄芪 *A. scabrisetus* Bong. et Mey. 19. 植株; 20. 萼; 21. 旗瓣; 22. 翼瓣; 23. 龙骨瓣。24—30. 毛叶黄芪 *A. lasiophyllus* Ledeb. 24. 植株; 25. 旗瓣; 26. 翼瓣; 27. 龙骨瓣; 28. 萼筒; 29. 萼及幼果; 30. 荚果。

Astragalus alaskanensis H. C. Fu, 内蒙古植物志 3: 288. 1977; 何善宝, 植物研究 3(1): 60. 1983.

多年生草本,高10—20厘米,密被开展丁字毛。主根深长,达50厘米。茎短缩,密集成丛,密被白色丁字毛,呈毡毛状,托叶披针形或卵状披针形,长5—10毫米,下半部与叶柄结合,上部分离,密被开展白色长毛;叶长10—18厘米,叶柄长为叶轴的1/3—1/2,密被白毛;小叶5—15对,宽椭圆形、宽倒卵形或近圆形,长5—15毫米,宽3—7毫米,先端圆或钝,基部圆形或宽楔形,两面密被开展丁字毛。总花梗长2—4厘米,被白色长毛,总状花序腋生,花10余朵,集于叶丛基部;苞片条状披针形或条形,长10—15毫米,被开展白毛,萼筒管状,长15—18毫米,密被开展白毛,齿条形,长5—9毫米;花冠紫红色,旗瓣矩圆形或匙形,长18—26毫米,先端圆形或微凹,中部稍缢缩,翼瓣条状矩圆形,长15—18毫米,爪稍长于瓣片,龙骨瓣长11—12毫米,瓣片矩圆形,爪长于瓣片;子房密被硬毛。荚果近无颈,卵形或矩圆状卵形,长8—15毫米,稍膨胀,喙长3—5毫米,基部圆形,密被白色长毛,2室。种子肾形或椭圆形,长约2毫米。花期5—6月,果期7月。

生于荒漠或半荒漠地区平坦沙地、半固定沙地。

产于内蒙古库布齐沙漠、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠、河西走廊沙地;分布于内蒙古、宁夏、甘肃。

60. 糙叶黄芪 希日古恩-好恩其日(蒙语) 图版101: 8—14

Astragalus scaberrimus Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang. 2:91. 1835; Fl. URSS 12:586. 1946; 中国植物图说豆科 382. 图 368. 1955.

多年生草本,具横走的木质化根状茎,丛生。托叶与叶柄结合达1/2,上部窄三角形或披针形,长4—7毫米,叶轴被白色丁字毛;小叶3—8对,椭圆形、矩圆形或披针形,长4—12毫米,宽2—6毫米,两面被伏生丁字毛。总花梗长1—3.5厘米,总状花序有3—7花,被毛,萼筒管状,长5—10毫米,齿长约为筒的1/3,被伏生毛;花冠黄色,旗瓣匙形,先端微凹,长16—20毫米,宽约7毫米,翼瓣长15—16毫米,瓣片矩圆形,上部较宽,瓣片稍长于爪,龙骨瓣长12—13毫米,瓣片与爪近相等;子房被白色短丁字毛。荚果矩圆形,长8—10毫米,宽约3毫米,直或稍弯,稍膨胀,先端有细尖,喙不明显,被白色伏生丁字毛。花果期5—6月。

生于山坡、草地、沙地。

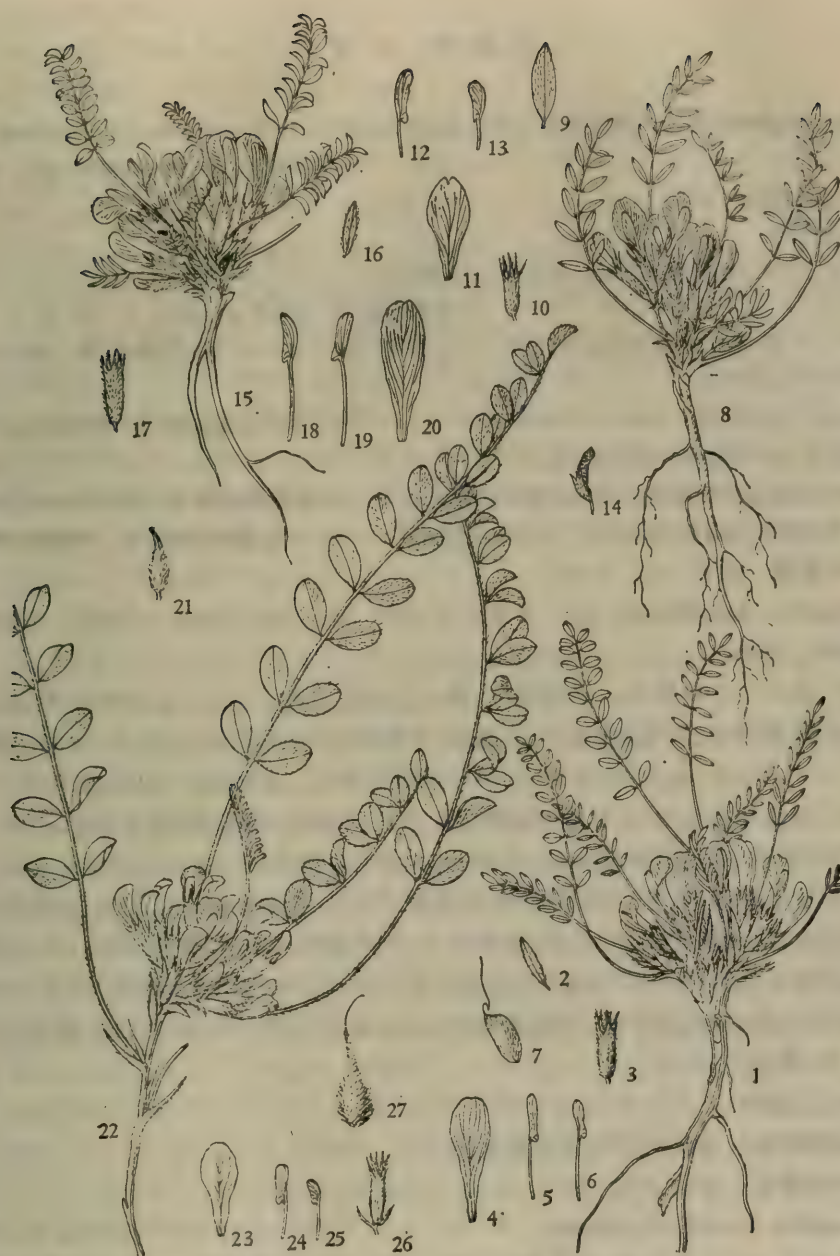
产于内蒙古锡林郭勒盟、伊克昭盟;分布于河北、山西、山东、河南、陕西、甘肃和四川。

61. 拟糙叶黄芪 图版101: 15—21

Astragalus pseudoscaberrimus Wang et Tang ex S. B. Ho, 在植物研究 3(1): 57. 1983——汪发绩、唐进,中国主要植物图说豆科 383. 图369. 1955. descr. in Chin.

多年生草本,高5—10厘米,被开展白色丁字毛。主根深长。茎短缩,丛生。托叶条形披针形,基部与叶柄结合;叶长5—20厘米,叶柄长2—4厘米;小叶4—9对,矩圆形或椭圆形,长3—12毫米,宽2—8毫米,先端圆钝或锐尖,有时具细尖,两面被半开张丁字毛。总花梗很短,总状花序花少数,成头状或稍伸长,长达2厘米;苞片披针形;萼筒管状,长9—14毫米,被白色半开展长毛,齿条状披针形,长约2毫米;花冠黄白色,旗瓣长15—25毫米,长匙形,先端微凹,龙骨瓣和翼瓣稍短,爪长于瓣片2倍;子房被密毛。荚果矩圆形,稍弯,革质,稍膨胀,长约1.5厘米,宽7—8毫米,喙长2—3毫米,被白色丁字毛。花期4—5月。

生于平坦裸沙地、固定沙地、干河谷、湖盆边缘。



图版 101 1—7. 乳白花黄芪 *A. galactites* Pall. 1. 植株; 2. 小叶; 3. 萼; 4. 旗瓣; 5. 翼瓣; 6. 龙骨瓣; 7. 荚果。8—14. 糙叶黄芪 *A. scaberrimus* Bge. 8. 植株; 9. 小叶; 10. 萼; 11. 旗瓣; 12. 翼瓣; 13. 龙骨瓣; 14. 荚果。15—21. 拟糙叶黄芪 *Astragalus pseudoscaberrimus* Wang et Tang ex S. B. Ho 15. 植株; 16. 小叶; 17. 萼; 18. 龙骨瓣; 19. 翼瓣; 20. 旗瓣; 21. 荚果。22—27. 宁夏黄芪 *A. alaschanensis* H. C. Fu 22. 植株; 23. 旗瓣; 24. 翼瓣; 25. 龙骨瓣; 26. 萼和苞片; 27. 荚果。

产于内蒙古毛乌素沙地、乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠、河西走廊沙地、准噶尔盆地、塔里木盆地; 陕西、宁夏有分布。

8. 胀萼黄芪亚属 Subgen. *Calycocystis* Bge. 我国沙区产 6 种。

分种检索表

1. 木本植物,具发育的木质枝,叶两面疏被丁字毛或表面近无毛.....
.....62. 木黄芪 *A. dendroides* Kar. et Kir.
1. 多年生植物;叶密被丁字毛。
 2. 总花梗短于叶。
 3. 小叶 1—4 对,披针形或倒卵形;萼筒长 4—5 毫米.....
.....63. 杯萼黄芪 *A. cululicalynus* S. B. Ho et Y. C. Ho
 3. 小叶 4—7 对,椭圆形或倒卵形;萼筒长 9—10 毫米.....64. 淡黄芪 *A. dilutus* Bge.
 2. 总花梗等于或长于叶;
 4. 无茎,被伏生丁字毛.....65. 胀萼黄芪 *A. ellipsoides* Ledeb.
 4. 有明显茎;被开展或半开展丁字毛。
 5. 小叶条形或披针状条形;荚果卵形或新月形66. 哈巴河黄芪 *A. habaheensis* Lion filia
 5. 小叶椭圆状矩圆形或披针形;荚果条状矩圆形67. 霍城黄芪 *A. suidunensis* Bge.
62. 木黄芪 图版 102: 1—4.

Astragalus dendroides Kar. et Kir in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15:339. 1842; Fl. URSS 12:838. 1946.

小灌木,高 60—100 厘米。老枝褐色,嫩枝被伏生白色丁字毛。托叶披针形,长 5—7 毫米,基部与叶柄结合,被毛;叶长 3—7 厘米,叶柄短于叶轴,被毛;小叶 4—6 对,椭圆形或卵形,长 8—17 毫米,钝或圆,具短尖,两面疏被伏生毛,或表面近无毛。总花梗长 3—4 厘米,被伏生黑色和白色毛;总状花序圆筒形,长 3—7 厘米,花密集;苞片钻形,长 4—6 毫米,被毛;萼筒管状,果期膨胀成卵形,长 10—13 毫米,被伏生黑色和白色毛,齿钻形,长 2—2.5 毫米;花冠蓝紫色,花初期黄绿色,旗瓣长 17—25 毫米,瓣片矩圆形,上部较窄,稍凹入,中部稍缢缩,基部宽楔形,爪短,翼瓣长 14—16 毫米,瓣片矩圆形,凹入,爪长为瓣片的 2 倍,龙骨瓣长与翼瓣近相等,瓣片锐尖,爪长为瓣片的 2 倍。荚果矩圆形,长 9—11 毫米,革质,两侧压扁,腹部龙骨形,背部具窄沟,2 室,被黑色和白色毛,无颈,具数粒种子。花期 6—7 月,果期 7 月。

生于山坡、灌丛。

产于新疆霍城。苏联哈萨克斯坦有分布。

63. 杯萼黄芪 图版 102: 5—9

Astragalus cupulicalycinus S. B. Ho et Y. C. Ho, 在植物研究 3(1): 47. 1983.

多年生草本,高 7—8 厘米,近无茎。托叶中部以下与叶柄结合,上部披针形,密被白色伏生丁字毛;叶长 2—8 厘米,叶柄短于或长于叶轴,被毛;小叶 1—4 对,披针形或倒卵形,长 6—23 毫米,宽 2—6 毫米,先端锐尖或钝,基部楔形,两面密被伏生白色丁字毛,呈灰绿色。总花梗短于叶,总状花序花紧密,果期伸长;苞片条形,被毛;萼筒长 4—5 毫米,花期膨胀,下部较粗,被毛,齿条形,长于萼筒;花冠紫色,旗瓣长 20 毫米,瓣片卵形,基部渐窄,爪不明显,翼瓣长约 17 毫米,爪短于瓣片,瓣片矩圆形,具短耳,龙骨瓣长约 13 毫米,爪长与瓣片近相等;子房被伏生毛。荚果披针形,长约 9 毫米,稍弯,喙长约 1 毫米,被伏生白色短丁字毛。花期 6—7 月,果期 7—8 月。

生于沙质戈壁、沙地。

产于新疆布尔津、哈巴河。

64. 淡黄芪 成禾日-好恩其日(蒙语)

Astragalus dilutus Bge. in Del. Sem. Hort. Dorpat. 7. 1840; Fl. URSS 12:850. 1946; 内蒙古植物志 3: 208. 1977.

多年生草本,高3—10厘米。根及根颈粗壮。无茎,叶基生,形成小丛,被白色伏生丁字毛,呈灰绿色。托叶卵状披针形,长3—4毫米,与叶柄离生;叶长2—7厘米,叶柄长为叶轴之半;小叶4—7对,椭圆形或倒卵形,长5—12毫米,宽3—5毫米,两面密被白色伏生丁字毛。总花梗等于或短于叶,被毛,总状花序长2.5—3.5厘米,卵形或近球形,苞片卵状披针形,长2—3毫米,被半开展丁字毛;萼筒管状,长9—10毫米,果期膨胀成矩圆状倒卵形,长10—12毫米,被伏生黑色和白色丁字毛,齿钻形,长3—4毫米;花冠淡紫色或黄色,龙骨瓣常带紫色,旗瓣长17—20毫米,瓣片矩圆状倒卵形,先端凹入,长为爪的3倍,翼瓣长16—19毫米,瓣片稍短于爪,具耳,龙骨瓣长13—16毫米,具耳和爪。荚果卵形或披针状矩圆形,长8—9毫米,宽3—3.5毫米,锐尖,革质,包于萼中,2室,被开张白色硬毛。花期6—7月,果期7—8月。

生于半荒漠石质砾质山坡。

产于内蒙古伊克昭盟(桌子山)、巴彦高淖尔盟(狼山、太阳庙)、宁夏(石咀山)、甘肃河西走廊(安西明水)。蒙古、苏联有分布。

本种与胀萼黄芪 *A. ellipsoides* Ledeb. 的区别在于萼被伏生丁字毛;花较小,果较小。

65. 胀萼黄芪 图版 102: 10—14

Astragalus ellipsoides Ledeb. Fl. Alt. 3:319. 1831; Fl. URSS 12:850. 1946.

多年生草本,高10—20厘米,近无茎。托叶卵形,长5—8毫米,基部与叶柄结合,被白色丁字毛;叶柄与叶轴等长或为其1.5倍;小叶4—8对,椭圆形或倒卵形,长8—15毫米,宽3—5毫米,锐尖或钝,两面密被伏生白色丁字毛。总花梗与叶近等长或稍长,被伏生白色丁字毛,花序卵形或圆筒形,长3—6毫米,花紧密,苞片条状披针形,被白色毛,有时有黑色缘毛;萼筒管形,长约10毫米,果期卵状膨胀,长12—16毫米,齿长4—5毫米,钻状条形,被黑白色毛,花冠黄色,旗瓣长20—24毫米,瓣片矩圆状倒披针形,先端微凹或圆,中部渐窄,爪长为瓣片的 $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$,翼瓣比旗瓣稍短,瓣片条状矩圆形,为爪长的 $\frac{2}{3}$,龙骨瓣长15—18毫米,爪长于瓣片。荚果卵状矩圆形、矩圆形,长12—15毫米,宽约4毫米,短渐尖,包于萼筒内,背部与腹部稍成龙骨形,革质,2室,密被开张白色丁字毛。花期5月,果期6月。

生于砾质山坡,很少生于沙地。

产于宁夏(青铜峡),内蒙古(王元地、石咀山),山西有分布。

66. 哈巴河黄芪 图版 102: 15—19

Astragalus habaheensis Liou filia, Sp. nov. in addenda 445.

小半灌木或多年生草本,高约10厘米。木质茎高约2厘米;一年生枝白色,长5—8厘米,被白色丁字毛。托叶与叶柄分离,披针形,长2—3毫米;叶长2—3厘米,叶柄短于叶轴,被倒生的白色短丁字毛;小叶2—4对,条形或披针状条形,长8—23毫米,宽1.5—2.5毫米,两面被白色丁字毛,表面较稀疏,呈灰绿色。总花梗长于叶,总状花序紧密,后期

花轴稍伸长;苞片纤细;萼筒长7—8毫米,花期膨胀成卵形,齿细,长1—1.5毫米;花冠紫红色,旗瓣长21毫米,瓣片菱状倒卵形,先端微凹,下部渐尖成宽爪,翼瓣长约18毫米,爪长于瓣片;子房被淡黄色开展长毛。荚果半卵形或新月形,长10—11毫米,宽约5毫米,稍弯,密被淡黄色开展长毛。花期5—6月,果期6—7月。

生于荒漠草原沙地。

产于新疆哈巴河(鱼场)、布尔津。

本种与杯萼黄芪主要区别在果不为披针形。

67. 霍城黄耆 绥定黄芪 图版102: 20—24.

Astragalus suidunensis Bge. in Act. Hort. Petrop. 8:378. 1880; Fl. URSS 12:821. 1946.

多年生草本,高10—20厘米。茎数条,基部稍木质化,高4—12厘米,密被白色伏生或半开展丁字毛。托叶三角状,长3—4毫米,渐尖,被毛;叶长5—8厘米,叶柄短于叶轴,被半开展丁字毛;小叶5—9对,椭圆状矩圆形或披针形,长7—13毫米,宽3—5毫米,锐尖,很少钝,表面疏被伏生或半开展丁字毛,背面密被半开展白色丁字毛;总花梗长2—8厘米,被毛,总状花序轴被白色和黑色毛,花多数,形成宽卵形或球形,长4—5厘米,果期伸长;苞片披针形,长5—6毫米,渐尖,被开展白色和黑色毛;萼筒在果期卵状膨胀,长18—20毫米,疏被开展白毛,有时混黑毛,齿钻形,长5—7毫米,被黑色和白色毛;花冠紫红色或淡紫色,旗瓣长21—26毫米,瓣片矩圆状倒卵形,先端稍窄,钝,爪长为瓣片的2—3倍,龙骨瓣长19—24毫米,瓣片钝,爪长为瓣片的3—4倍。荚果条状矩圆形,长11—13毫米,宽2.5—3毫米,先端斜截,喙长0.5—1毫米,向下弯,两侧扁,腹部龙骨形,背部有沟槽,薄革质,被半开展白毛,2室。花期4—6月,果期6—7月。

生于石质山坡、沙地。

产于新疆乌鲁木齐妖魔山、玛纳斯、沙湾、奎屯、霍城、伊宁。分布于苏联中亚。

本种与囊萼黄芪 *A. saccocalyx* Schrenk 的区别,在于后者小叶椭圆形;荚果披针状条形,先端渐窄成喙,喙长3—4毫米。

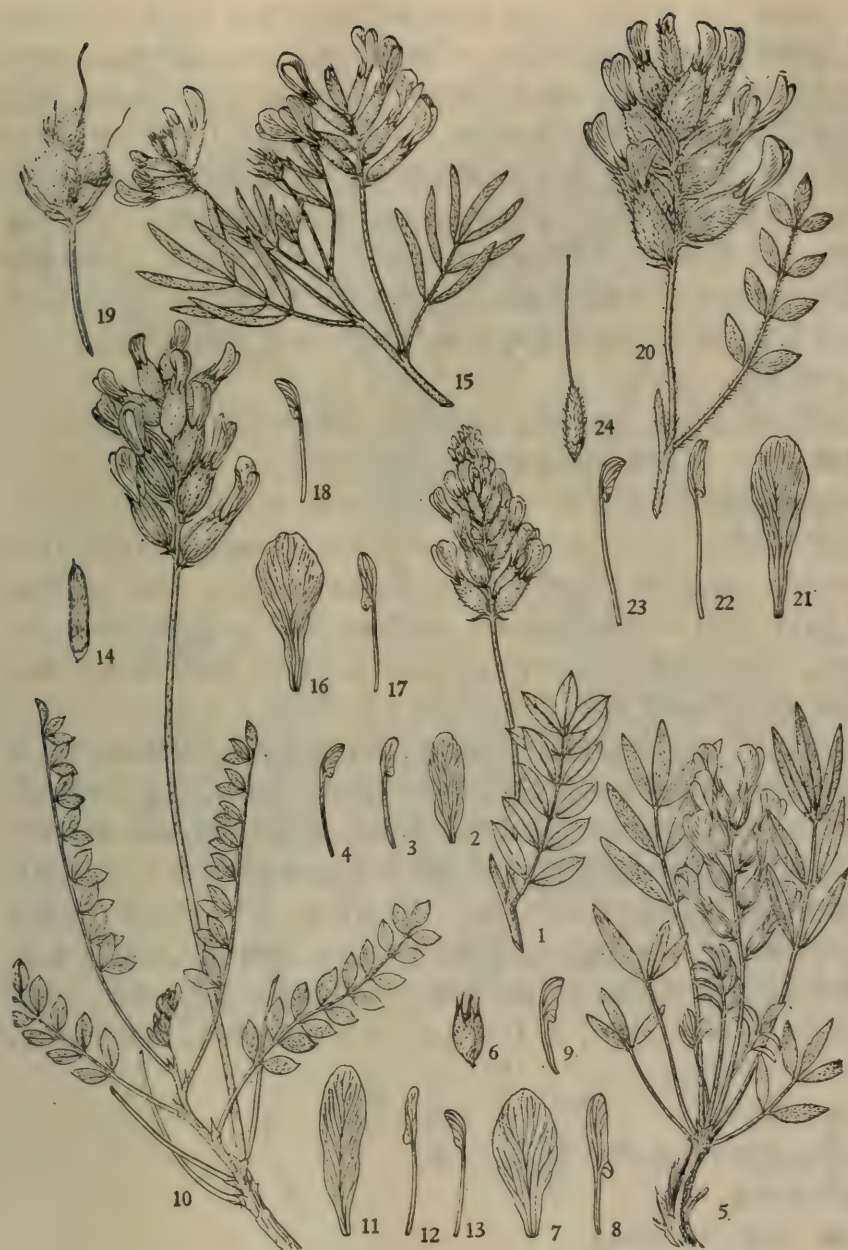
33. 米口袋属 *Gueldenstaedtia* Fisch. (*Amblytropis* Kitag.)

多年生草本。茎短缩或无茎。托叶合生或离生,与叶柄对生;奇数羽状复叶,集生于短茎上端,形成莲座状;小叶多对,很少1片。总花梗自叶腋抽出,具2—8朵花,每花具1苞片及2小苞片;萼筒钟状,5齿,上方2齿较大,旗瓣与翼瓣近等长,龙骨瓣长不及其翼瓣之半;雄蕊为9+1两组;子房无柄,花柱上端卷曲,胚珠多数。荚果圆筒形,无假隔膜,开裂后果瓣成螺旋状扭曲。种子小,表面平滑或有凹点。

约20种,分布于亚洲中部及东部;我国有10种;沙区有3种。

分种检索表

- 1. 小叶在果期条形;旗瓣圆形……………1. 狭叶米口袋 *G. stenophylla* Bge.
- 1. 小叶在果期披针形或矩圆形;旗瓣卵形。
 - 2. 植株较大,高超过6厘米;旗瓣长约13毫米……………2. 少花米口袋 *G. verna* (Georgi) Boess.
 - 2. 植株较小,高不到6厘米;旗瓣长约9毫米……………3. 甘肃米口袋 *G. gansuensis* H. P. Tsui



图版 102 1—4. 木黄芪 *Astragalus dendroides* Kar. et Kir. 1. 叶和花序; 2. 旗瓣; 3. 翼瓣; 4. 龙骨瓣。5—9. 杯萼黄芪 *A. cupulicalycinus* S. B. Ho et Y. C. Ho 5. 植株; 6. 萼; 7. 旗瓣; 8. 翼瓣; 9. 龙骨瓣。10—14. 胀萼黄芪 *A. ellipsoideus* Ledeb. 10. 植株; 11. 旗瓣; 12. 翼瓣; 13. 龙骨瓣; 14. 荚果。15—19. 哈巴河黄芪 *A. habaheensis* Liou filia 15. 叶和花序; 16. 旗瓣; 17. 翼瓣; 18. 龙骨瓣; 19. 荚果序。20—24. 霍城黄芪 *A. suidunensis* Bge. 20. 花序和叶; 21. 旗瓣; 22. 翼瓣; 23. 龙骨瓣; 24. 荚果。

1. 狭叶米口袋 纳日音-莎勒吉日(蒙语) 图版 103: 1—7

Gueldenstaedtia stenophylla Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang 2:98. 1835; 内蒙古植物志 3: 184, 1977. — *Amblytropis stenophylla* (Bge.) Kitag. in Rep.

First Sci. Exped. Manch. sect. 4(4):87. 1936; 中国主要植物图说豆科 367. 图 361. 1955.

多年生草本,短缩茎丛生在根颈上,叶长6—15厘米;小叶3—8对,排列稀疏,卵形、矩圆形、披针形至条形(春季常为卵形,秋季常为条形),长6—25毫米,宽2—6毫米,先端锐尖或稍钝,具小尖头,两面疏被柔毛;托叶披针形,基部合生,宿存。伞形花序有2—3花,总花梗长于或短于叶,疏被短柔毛;苞片及小苞片披针形,被白色长柔毛;萼筒钟形,长4—5毫米,密被长柔毛,果期稀疏;齿5,上2齿较大;花冠粉紫色,旗瓣近圆形,长6—8毫米,先端微圆或稍凹,基部渐狭成爪,翼瓣窄楔形,先端斜截,长与旗瓣相等,龙骨瓣倒卵形,长约4.5毫米,与翼瓣均具爪;子房密被柔毛,含多数胚珠。荚果圆柱状,长17—22毫米,宽3—4毫米,被柔毛。种子表面有凹点,有光泽。花期5—6月,果期6—7月。

生于固定沙地、山坡。

产于科尔沁沙地;分布于东北、江苏、湖北、四川、广西、陕西和甘肃。朝鲜也有。

2. 少花米口袋 地丁 多花米口袋、沙勒吉日(蒙语) 图版 103: 13—19

Gueldentaestia verna (Georgi) Boress. in Sched. Herb. Fl. URSS 12: fasc. 75: 1953; 植物研究室汇刊 5(5): 44. 1979. — *Astragalus verna* Georgi. It. 1:226. 1775. — *A. pauciflorus* Pall. Astrag. 81. 1900. — *Gueldenstaedtia pauciflora* Fisch. in Mem. Soc. Not. Mosc. 6:173. 1823. — *Gueldentaedtia multiflora* Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang. 2:98. 1883. — *Amblytropis pauciflora* (Pall.) Kitag. in Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4. 4:87. 1936.

多年生草本。茎短缩。托叶狭三角形,基部合生,被白色长柔毛。叶柄具沟槽,长2—5厘米,花后伸长;小叶5—10对,宽椭圆形至矩圆形、卵形,窄卵形,顶端小叶有时为倒卵形,长5—15毫米,宽3—8毫米,先端圆或微凹,具短尖,基部近圆形,全缘,两面被白色长柔毛或表面毛较少。总花梗在花初期较叶长,被长柔毛;伞形花序有花2—8朵;苞片披针形,长2—4毫米,花梗长1—3.5毫米,小苞片2,条状披针形,长2—2.5毫米;萼筒长7—8毫米,上2齿与萼筒等长,下3齿较小;花冠紫红色、蓝紫色,旗瓣卵形,长约13毫米,先端微凹,基部渐狭成爪,翼瓣窄楔形,与旗瓣近相等,龙骨瓣倒卵形,长约9毫米,子房密被柔毛。荚果圆柱形,长17—22毫米,宽3—4毫米。种子表面有凹点。花期5—6月,果期6—7月。

生于固定沙地、山坡。

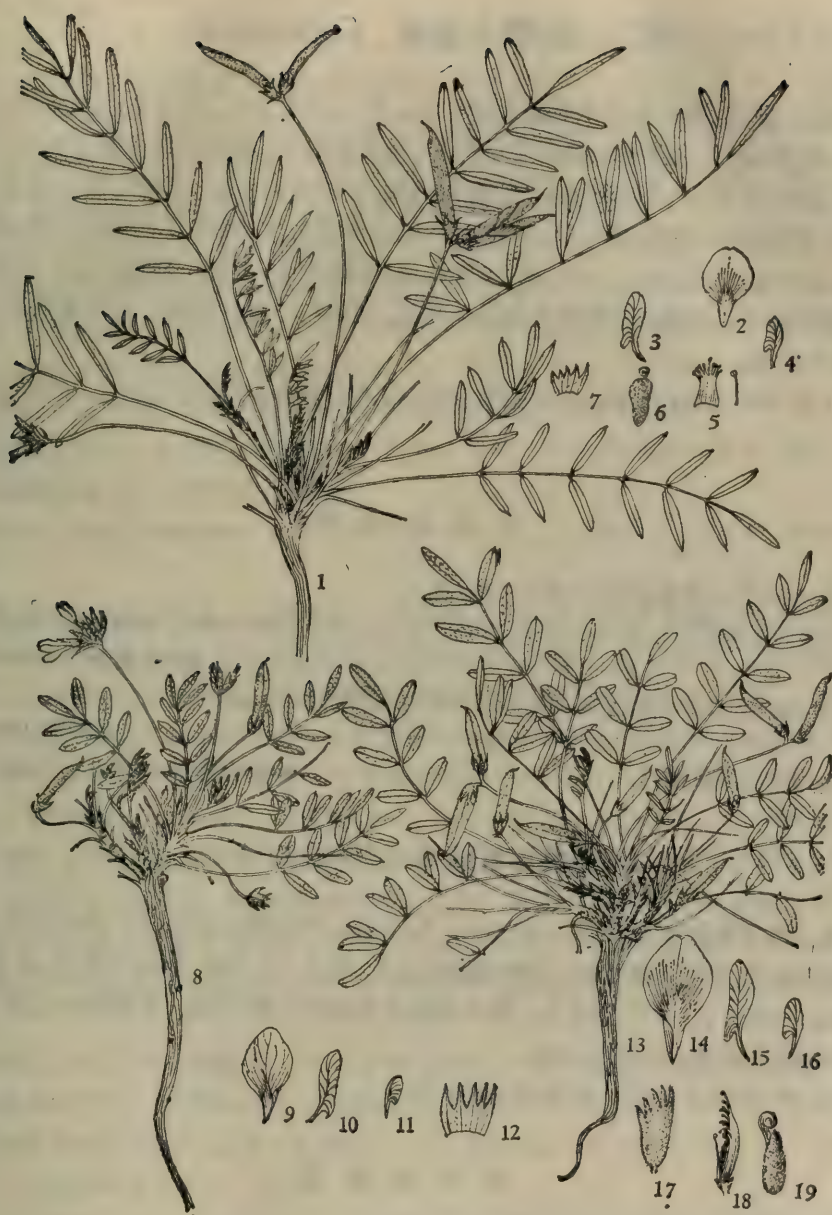
产于科尔沁沙地;分布于东北、华北及陕西、甘肃。

全草入药,能清热解毒。

3. 甘肃米口袋 图版 103: 8—12

Gueldenstaedtia gansuensis H. P. Tsui. 植物研究室汇刊 5(5): 44. 1979.

多年生草本,根颈短缩,多数。叶及总花梗生于根茎上。托叶狭三角形,贴生于叶柄基部,疏被柔毛;叶长2—5厘米;小叶4—7对,椭圆形至条形,长2—8毫米,宽1.5—3.5毫米,先端圆或微缺,总花梗纤细,花期伸长,其长大于叶1倍;伞形花序有花2—3朵;苞片钻形,小苞片条形;萼冠钟形,长5毫米,上2齿较长而宽,下3齿近相等;花冠紫堇色,旗瓣卵形,长约9毫米,宽5毫米,基部渐窄成爪,翼瓣斜倒卵形,长约7毫米,宽2毫米,龙骨瓣卵形,长约4毫米,宽1.5毫米,先端斜急尖,具短耳,爪长为瓣片之半;子房密被伏生白色柔毛,花柱内卷。荚果圆棒状,长1.5厘米,宽3.5毫米,疏被白色柔毛。种子肾形,



图版 103 1—7. 狭叶米口袋 *Gueldenstaedtia stenophylla* Bge. 1. 植株; 2. 旗瓣; 3. 翼瓣; 4. 龙骨瓣; 5. 雄蕊(展开); 6. 子房; 7. 萼(展开)。8—12. 甘肃米口袋 *G. gasuensis* H. P. Tsui 8. 植株; 9. 旗瓣; 10. 翼瓣; 11. 龙骨瓣; 12. 萼(展开)。13—19. 少花米口袋 *G. verna* (Georgi) Boess. 13. 植株; 14. 旗瓣; 15. 翼瓣; 16. 龙骨瓣; 17. 萼(展开); 18. 雄蕊; 19. 子房。

具不深凹点。花期5—6月, 果期6—7月。

生于黄土丘陵、河岸沙地、固定沙地。

产于宁夏河东沙地、内蒙古腾格里沙漠边缘; 分布于内蒙古、陕西、甘肃、宁夏。

四三、牻牛儿苗科 Geraniaceae

草本或半灌木,通常有毛或具腺毛或无毛。叶互生或对生,通常掌状或羽状分裂;有托叶或无,通常成对。花两性,通常辐射对称,稀两侧对称,单生或排成聚伞花序、伞房花序或伞形花序;萼片4—5,离生或下部合生,背面1片有时有距;花瓣5,稀4或无,覆瓦状排列,常与蜜腺互生;雄蕊10—15,有时5,花丝基部常合生,通常混有无药雄蕊;雌蕊通常由5个心皮合生,子房上位,3—5室,中轴胎座,每室有1—2倒生胚珠,花柱分枝3—5。蒴果,顶部常具伸长的喙,果瓣通常由基部开裂,顶部与心皮柱连结,每果瓣具种子1枚。种子有或无胚乳。

约11属650多种,广泛分布于温带,热带仅有少数种;我国有4属约70种,沙漠地区产3属7种。

分属检索表

1. 花紫红色、蓝紫色、粉红色或白色;蒴果具尾状喙。
 2. 雄蕊10,仅5枚有花药,其余5枚退化成鳞片状,无花药。蒴果成熟时,果瓣由基部向上呈螺旋状卷曲……………1. 牻牛儿苗属 *Erodium* L'Herit.
 2. 雄蕊10,通常全部有花药;蒴果成熟时,果瓣通常由基部向上呈匙状反卷……………2. 老鹳草属 *Geranium* L.
1. 花淡黄色;蒴果无尾状喙……………3. 黑倒牛属 *Bieberstenia* Steph. ex Fisch.

1. 牻牛儿苗属 *Erodium* L'Herit.

草本。枝节膨大或具关节。叶对生,有托叶。花通常辐射对称,单生或集成伞形花序,具总花梗;萼片及花瓣5数,花瓣与腺体互生;雄蕊10,排成2轮,外轮5,无花药;子房5室,每室有胚珠2,花柱分枝5。蒴果成熟后果瓣与中轴分离,由基部向上呈螺旋状卷曲,果瓣内面具长毛。种子无胚乳。

约60种;我国有4种;沙漠地区产3种。

分种检索表

1. 植株具直立、斜升或平铺的地上茎,有茎生叶;蒴果连喙长4—9厘米。
 2. 叶片2回羽状分裂;萼片先端具长芒;蒴果连喙长4—5厘米,果喙不脱落……………1. 牻牛儿苗 *E. stephanianum* Willd.
 2. 叶片3—5裂或1回羽状分裂;萼片先端具锐尖头;蒴果连喙长6—9厘米,果喙脱落……………2. 脱喙牻牛儿苗 *E. oxysrrhynchum* M. B.
1. 植株无茎;叶基生;萼片先端钝,无芒,也无锐尖头;蒴果连喙长约2厘米……………3. 短喙牻牛儿苗 *E. titetanum* Edgew.

1. 牻牛儿苗 太阳花、曼久亥(蒙语) 图版104: 1—3

Erodium stephanianum Willd. Sp. Pl. 3: 625. 1800; Fl. URSS 14: 65. 1949;

中国高等植物图鉴 2:530。图 2790。1972。

一年生或二年生草本,高 10—40 厘米。茎斜升或平铺地面,多分枝,通常具开展长柔毛,稀无毛。叶对生,叶片轮廓长卵形或矩圆状三角形,长 4—7 厘米,宽 2.5—5 厘米,2 回羽状深裂,1 回羽片 3—7 对,基部沿中脉下延;小羽片条形,全缘或有齿,两面被开展长柔毛或短柔毛;叶柄长 4—6 厘米,具开展柔毛或几无毛;托叶条形或条状披针形,长 5—10 毫米,边缘膜质,背面具短柔毛。花序伞形,腋生,通常具 2—5 花,花梗长 1—3 厘米,具柔毛;花序轴长 5—15 厘米,具柔毛;萼片近椭圆形或矩圆形,长 5—6 毫米,果期伸长达 8 毫米;具柔毛和长硬毛,先端具长芒,芒长 2—3 毫米;花瓣倒卵形,长约 7 毫米,淡紫色或紫蓝色,先端钝圆,基部被白毛;子房密被白色长柔毛。蒴果连喙长 4—5 厘米,成熟时 5 个果瓣与中轴分离;喙部呈螺旋状扭曲,具毛。花期 4—6 月,果期 8—9 月。

生于石质-碎石山坡、河岸、沙质草原、平坦沙地、固定沙丘和田间。

产于我国各省区沙漠地区;我国各地有分布。朝鲜、蒙古、苏联和印度也有。

2. 脱喙牻牛儿苗 图版 104: 4—8

Erodium oxycorynchum M. B. Fl. Taur.-Cauc. 2: 133. 1808; Фл. Казахст. 6: 14. 1963.

一年生或二年生草本,高 6—30 厘米。茎铺散,分枝,全植物体密被白色向上贴生毛。叶片轮廓卵形、长卵形、卵状三角形或矩圆形,基部心形或楔形,3—5 裂或 1 回奇数羽状分裂,羽片 1—3 对,中间裂片较大,边缘具粗齿,齿端圆钝;基生叶除上述形状外,还有不分裂的叶,仅边缘具齿或几全缘;茎生叶叶柄较短,长 1—3 厘米,基生叶叶柄较长,长 2—7 厘米;托叶条状披针形,长约 5 毫米,背面具柔毛。花序伞形,通常为 1—3 花,花梗长 0.5—2 厘米,花序轴长 1—4 厘米;萼片矩圆形,长约 5 毫米,宽约 2 毫米,果期长达 7 毫米,背面密被向上的贴生柔毛,具 3 脉,边缘膜质;花瓣淡蓝紫色,与萼片近等长。果瓣长约 6 毫米,密被向上贴生毛,喙与果瓣连接处缢缩,果实成熟后喙沿缢缩处脱落,喙长 6—9 厘米,与果实连接处变粗成头状,被羽状长毛。花期 4—5 月,果期 5—6 月。

生于荒漠和半荒漠地区的石质山坡、半固定沙丘、固定沙丘、丘间低地和间歇性河床砾石地。

产于新疆古尔班-通古特沙漠(奇台、阜康、米泉)。苏联、伊朗、土耳其有分布。

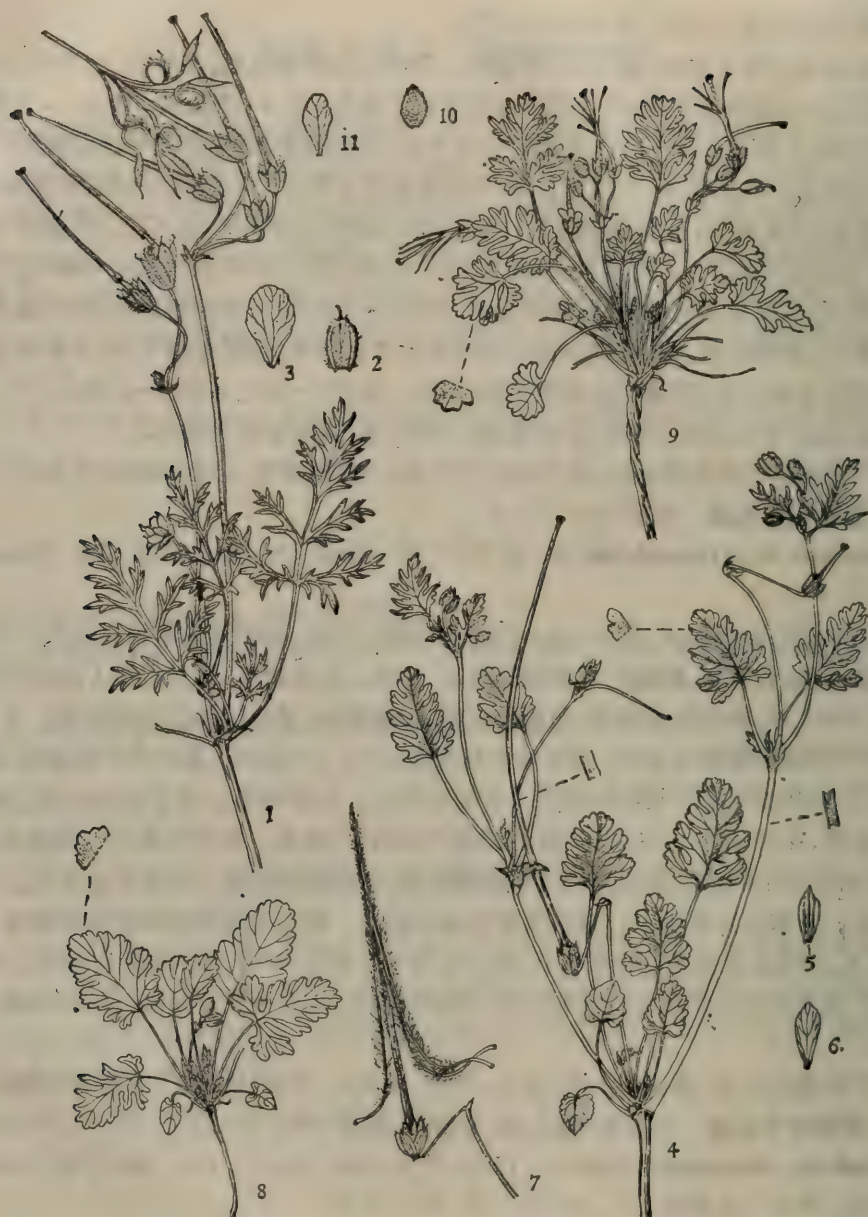
3. 短喙牻牛儿苗 高壁音-曼久亥(蒙语) 图版 104: 9—11

Erodium tibetanum Edgew. in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 1: 434. 1874; Fl. URSS 14: 65. 1949; 内蒙古植物志 4:5. 1979.

二年生或多年生草本,无茎,高 2—5 厘米,密被毡毛。叶全部基生,呈莲座状,基部常有老叶柄残遗;叶片 3—5 裂或 1—2 回羽状分裂,轮廓卵形或长卵形,长 1—1.5 厘米,宽 0.5—1 厘米,基部心形、宽楔形或近截形,1 回羽片再分裂为小裂片或具粗齿,齿端钝圆;托叶窄卵形或披针状卵形,基部与叶柄合生,膜质。花序伞形;花序轴直接自基部抽出,长 2—5 厘米,有 2—4 花,花梗长 5—11 毫米;萼片矩圆形,长 3—4 毫米,果期伸长达 6 毫米,背面被毡毛,先端钝,无尖头;花瓣倒卵形,长 6—8 毫米,早落。蒴果长约 2 厘米,分果瓣长约 5 毫米,被硬毛;喙长约 15 毫米,具毛。花果期 6—8 月。

生于半荒漠和荒漠地区的石质山坡、戈壁和干河谷地。

产于内蒙古西部乌兰布和沙漠(吉兰太、潮格旗、巴彦高勒、阿拉善左旗);宁夏、甘肃、



图版 104 1—3. 牻牛儿苗 *Erodium stephanianum* Willd. 1. 植株上部; 2. 萼片; 3. 花瓣。4—8. 脱喙牻牛儿苗 *E. oxysrhynechum* M. B. 4. 植株; 5. 萼片; 6. 花瓣; 7. 蒴果; 8. 幼株。9—11. 短喙牻牛儿苗 *E. tibetanum* Edgew. 9. 植株; 10. 萼片; 11. 花瓣。

新疆和西藏等省区有分布。蒙古、苏联也有。

2. 老鹳草属 *Geranium* L.

草本或灌木。叶对生或互生, 圆形或肾形, 掌状分裂; 有托叶。花单生或集成聚伞花序; 萼片5; 花瓣5, 覆瓦状排列, 蜜腺与花瓣互生; 雄蕊10枚, 通常全具花药, 花丝基部常扩大。蒴果成熟后果瓣由基部向上呈弧状弯曲。

约 300 种;我国约 40 种;沙漠地区产 3 种。

分种检索表

1. 地下根卵形或球形;茎生叶深裂达基部,裂片轮廓条形;花瓣先端具 1 深裂缺刻……………
……………1. 串珠老鹳草 *G. transversale* (Kar. et Kir.) Vved.
1. 地下根不为卵形或球形;茎生叶深裂近基部,裂片轮廓倒卵形或窄倒卵形,基部楔形;花瓣先端全缘或稍凹。
2. 花序梗通常具 1 花,花瓣与萼片近等长;根单 1 或 2—3 个,但不膨大;叶掌状 3—5 深裂……………
……………2. 鼠掌老鹳草 *G. sibiricum* L.
2. 花序梗通常具 2 花,花瓣长于萼片;根多数,膨大似纺锤状;叶掌状 5—7 深裂……………
……………3. 粗根老鹳草 *G. dahuricum* DC.

1. 串珠老鹳草 图版 105: 1—3

Geranium transversale (Kar. et Kir.) Vved. в Павл. Фл. Центр. Казахст. 2: 429. 1934; S. K. Czer. Addit. et Corrig. Fl. URSS 1—30: 294. 1973; 中国高等植物图鉴 2: 525. 图 2779. 1972——*G. tuberosum* L. var. *transversale* Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15: 176. 1842.

多年生草本,高 5—20(40)厘米;地下根卵形或球形,呈串珠状。茎细瘦,直立,上部或仅在花序处分枝,略有倒向的短毛。基生叶轮廓近圆形,2—3 裂,深裂几达基部,裂片矩圆状楔形,再分裂为 2—4 矩圆状条形的裂片,边缘有齿或全缘;茎生叶 5—7(9)裂,深裂达基部,裂片条形,全缘或具 1—2 裂片或齿;基生叶叶柄较长,长 7—10(15)厘米,茎生叶叶柄较短,长 1—5 厘米,略有倒向短毛。总花梗长 2—3(5)厘米,具 2—3 花,花梗长 0.5—1 厘米,果期直立,密被倒向的短毛;萼片长约 5 毫米,宽约 3 毫米,边缘和背面密被白色长毛,先端具尖头;花瓣淡紫色,倒卵形,长 10(15)毫米,基部楔形,具白色缘毛,先端具 1 深缺刻。果实具毛。种子表面具小凹点。花期 4 月,果期 5 月。

生于山前平原、林带边缘。

产于新疆准噶尔盆地(奇台、阜康)、乌鲁木齐。苏联也有。

2. 鼠掌老鹳草 西比日-西木德格来(蒙语) 图版 105: 4

Geranium sibiricum L. Sp. Pl. 683. 1753; Fl. URSS 14: 57. 1949; 中国高等植物图鉴 2: 530. 图 2789. 1972.

多年生草本,高 10—100 厘米。根柱状圆锥形,单一或 2—3 个,不膨大。茎铺散或斜向上,多分枝,被倒向毛。叶对生,叶片轮廓宽肾状五角形,3—5 裂,深裂不到基部,裂片倒卵形或窄倒卵形,再分裂为数个条形小裂片,边缘有齿;叶两面密被伏毛;基生叶和下部茎生叶具长柄,上部者叶柄短,被倒生伏毛或柔毛。花通常单生叶腋,花梗长 3—5 厘米,花梗中部具 2 条状披针形苞片,有倒生柔毛;萼片长 4—5 毫米,边缘膜质,先端具芒尖,背面有 3 条脉,沿脉具白色长柔毛;花瓣淡红色或白色带紫色脉纹,长比花瓣稍短或近等长。蒴果长 1.5—2 厘米,具短柔毛。花果期 6—9 月。

生于沙区河岸湿地、人工林下、村旁、路边及山地。

产于我国各省区沙漠地区(陕西榆林、新疆玛纳斯、青海共和);东北、华北、湖北、四川和西藏有分布。蒙古、苏联及欧洲各国也有。



图版 105 1—3. 串珠老鹳草 *Geranium transversale* (Kar. et Kir.) Vved. 1. 植株; 2. 萼片; 3. 花
瓣。4. 鼠掌老鹳草 *G. sibiricum* L. 植株。5. 粗根老鹳草 *G. dahuricum* DC. 植株。6—7. 嘉倒牛
Bieberstenia heterostemon Maxim. 6. 植株基部(示基生叶); 7. 植株上部(示花序)。

全草入药能清热解毒、祛风活血。

3. 粗根老鹳草 达古日音-西木德格来(蒙语) 图版 105:5

Geranium dahuricum DC. Prodr. 1: 642. 1824; Fl. URSS 14: 11. 1949; 中国
高等植物图鉴 2: 525. 图 2780, 1972.

多年生草本, 高 25—60 厘米。根状茎短, 根多数, 膨大似纺锤状。茎直立, 多分枝,
具伏毛。托叶披针形, 带褐色, 先端渐尖成刺状, 长 5—10 毫米, 有缘毛; 叶片肾状圆形或

近圆形, 5—7 裂, 深裂近基部, 裂片卵状菱形或窄卵形, 再分裂为数个条形小裂片, 边缘有齿; 基生叶和下部叶具长柄, 向上柄渐短或几无柄; 叶片和叶柄被伏柔毛。花序顶生或腋生, 长 3—12 厘米, 具 2 花, 花梗长 2—3 厘米, 被伏毛; 苞片条形, 褐色, 渐尖, 长 3—5 毫米; 萼片长 5—7 毫米, 先端具芒尖, 背面有 3—5 脉, 被伏生毛; 花瓣淡紫色, 长约 7—12 毫米, 内侧基部具白色柔毛。蒴果长 1.5—2 厘米, 有毛。花果期 6—8 月。

生于沙区草甸、荒地、渠边和林缘。

产于我国各省区沙漠地区; 东北、华北和西北有分布。朝鲜、日本、苏联也有。

3. 薰倒牛属 *Bieberstenia* Steph. ex Fisch.

草本, 有腺毛。叶羽状分裂, 有托叶。花辐射对称, 集为总状圆锥花序; 萼片和花瓣 5 数, 腺体 5 与花瓣互生; 雄蕊 10, 皆有花药, 花丝有的生于子房基部附属鳞片的中部; 子房 5 裂, 5 室, 每室 1 胚珠, 心皮 5, 成熟时由宿存的中轴上分离, 不开裂; 种子向肉质胚乳的一面弯曲, 胚半圆形, 子叶稍肥厚。

有 6 种; 我国产 3 种, 沙漠地区产 1 种。

1. 薰倒牛 图版 105: 6—7

Bieberstenia heterostemon Maxim. in Mém. Biol. A. Sci. Pétersb. 11: 176. 1880; 孔宪武, 兰州植物志 405, 1962; 中国高等植物图鉴 2: 533. 图 2795, 1972。

一年生或多年生草本, 全株密被黑褐色腺毛和白色短柔毛, 有臭味。根柱状圆锥形, 侧根少, 根颈具多数红褐色枯叶柄。茎直立, 高 30—100 厘米。叶互生, 叶片轮廓矩圆状披针形, 长 7—20 厘米, 通常宽 4—6(16)厘米, 2—3 回羽状全裂, 1 回羽片 3—7 对, 末回裂片有粗齿, 两面被疏微毛; 基生叶和下部叶的叶柄长达 10 厘米, 向茎上部叶柄渐短或无柄, 具腺毛和短柔毛; 总状圆锥花序顶生, 花梗长 2—7 毫米; 苞片卵状披针形, 带褐色, 长 4—7 毫米; 萼片宽卵形, 长 4—6 毫米, 先端短渐尖; 花瓣倒卵形, 黄色, 略短于萼片, 边缘波状。蒴果不开裂, 顶端无喙, 成熟时果瓣不向上反卷。种子肾形。花期 7—8 月, 果期 8—9 月。

生于黄土丘陵、沟边、干山坡和田边。

产于甘肃、青海、新疆等省区沙漠地区、西藏有分布。

四四、亚麻科 *Linaceae*

草本或落叶灌木。单叶互生, 稀对生, 全缘; 有托叶或无。聚伞状总状花序或圆锥花序; 花两性, 辐射对称; 萼片 5 或 4, 离生或部分合生, 覆瓦状排列, 果期宿存; 花瓣与萼片同数, 旋转状排列, 有时具爪, 早落; 雄蕊 5 或 10, 基部合生, 与花瓣互生; 雌蕊由 5 或 2—3 个心皮合生, 每个心皮有 1—2 胚珠; 子房上位, 通常 5—4 室或更少, 常有假隔膜。果实为蒴果或核果。种子有或无胚乳。

有 14 属约 160 种, 分布于温带; 及亚热带我国约 5 属 10 种; 沙漠地区产 1 属 2 种。

1. 亚麻属 *Linum* L.

一年生或多年生草本。茎直立,有坚韧皮层,通常无毛。叶条形或披针形,无柄。顶生或腋生的总状或聚伞花序;萼片全缘,有时沿边缘具腺体;花瓣蓝紫色、红色、黄色或白色,具爪,早落;雄蕊5,下部加粗成筒(环)状,具齿状或条状的退化雄蕊;蜜腺5或10,着生于雄蕊筒的外面;子房5室,花柱5,柱头伸长或头状。蒴果圆形或卵形。种子扁平,光滑。

约90种;我国约7种,沙漠地区有2种。

分种检索表

1. 一年生或二年生;根较细;茎自上部分枝;萼片边缘有黑色腺点……………1. 野亚麻 *L. stelleroides* Planch.
1. 多年生;根粗壮;茎自基部分枝;萼片边缘无腺点……………2. 宿根亚麻 *L. perenne* L.

1. 野亚麻 野胡麻、哲日力格-麻嘎领古(蒙语) 图版 116: 1—4

Linum stelleroides Planch. in Journ. Bot. Lond. 7: 178. 1848; 中国高等植物图鉴 2:535, 图 2800. 1972.

一年生或二年生草本,高40—60厘米。根较细。茎直立,上部分枝。叶密集,互生,条形或条状披针形,长1—4厘米,宽1—1.5毫米,无毛,先端尖,基部渐窄,无柄,具1—3脉,全缘。花单生枝顶形成聚伞花序;萼片5,卵形,绿色,长2.5—3毫米,先端急尖,边缘膜质,有黑色腺点;花瓣5,倒卵形,淡紫色、蓝色或蓝紫色,长约7—8毫米;雄蕊5,稍短于花柱;子房卵形,花柱5,下部连合,先端头状。蒴果球形或扁球形,直径约4毫米,先端突尖。种子矩圆形,扁平,长约2毫米,褐色。花果期8—10月。

生于平坦沙地、固定沙丘、干山坡。

产于科尔沁沙地;东北、华北、西北、华东有分布。日本、朝鲜、苏联也有。

2. 宿根亚麻 塔拉音-麻嘎领古(蒙语) 图版 116: 5—8

Linum perenne L. Sp. Pl. 277. 1753. s. 1.; 内蒙古植物志 4:12. 1979.

多年生草本,高7—40(70)厘米。根粗壮,木质化。茎自基部分枝,丛生,直立或斜升,通常有不孕枝。叶互生,条形或条状披针形,长1—1.5(2)厘米,宽1—2(3)毫米,无毛,先端尖,基部渐窄,具1脉,平或边缘稍卷,无柄;下部叶小,较密集,常呈鳞片状;不育枝的叶密集,长5—10毫米,宽0.5—1毫米。聚伞花序;萼片5,长卵形,长3—5毫米,宽2—3毫米,下部具1—5脉,先端锐尖或钝,边缘膜质;花瓣5,窄倒卵形,蓝色、暗紫色或蓝紫色,长7—10毫米,基部楔形;雄蕊短于花柱或与花柱近等长,退化雄蕊条形;腺体5。蒴果近球形,直径5—7毫米,黄色,开裂。种子矩圆形或窄卵形,长3—4毫米,宽约2毫米,橙黄色。花期6—7月,果期7—8月。

生于沙区的硬梁地、沙砾地、干山坡、干草原和黄土丘陵。

产于呼伦贝尔沙地、科尔沁沙地、浑善达克沙地(正镶白旗)、毛乌素沙地(鄂托克旗);东北、华北、西北有分布。蒙古、苏联及欧洲也有。

本种茎皮纤维可利用;种子可榨油。

据《苏联植物志》14:109—1101. 949 和《东北草本植物志》6:21. 1977, 有些作者将宿根亚麻 *L. perenne* L. s. l. 按雄蕊与花柱等长或短于花柱区分为几个狭义种: 贝加尔亚麻 *L. baicalense* Juz. 和黑水亚麻 *L. amurense* Alef. 以及 *L. perenne* L. s. str. 等。在我们看到的标本中, 雄蕊与花柱等长或不等长的特征很不稳定, 在应用上难于掌握。因此, 我们采用广义种。

四五、蒺藜科 *Zygophyllaceae*

草本或灌木。枝通常具关节。叶对生或互生。单叶或羽状复叶; 托叶 2, 宿存。花单生或 2 个并生于叶腋, 或为总状花序, 或为聚伞花序; 花两性, 辐射对称或两侧对称; 萼片 5, 有时 4, 覆瓦状或镊合状; 花瓣 4—5; 雄蕊与花瓣同数或比花瓣多 1 至 3 倍, 通常长短相间, 花丝基部或中部具 1 小鳞片, 花药丁字形着生, 纵裂; 子房上位, 3—5 室, 很少 2—12 室, 少为各室有横隔膜。果革质或脆壳质, 或为 2—10 分离或连合果瓣的分果, 或为室间开裂的蒴果, 或为浆果状核果; 胚乳少。

约 28 属 290 余种, 分布于热带、亚热带和温带; 我国沙漠地区有 5 属 28 种, 5 变种 (亚种)。

分属检索表

- 1. 浆果状核果, 另有 1 粒种子; 聚伞花序顶生成蝎尾状; 单叶簇生……………1. 白刺属 *Nitraria* L.
- 1. 果不为核果, 种子多数; 花单生或并生于叶腋; 叶很少簇生。
 - 2. 叶分裂成条状裂片; 草本……………2. 骆驼蓬属 *Peganum* L.
 - 2. 叶常为羽状, 小叶 1—5 对; 草本或木本。
 - 3. 蒴果……………3. 霸王属 *Zygophyllum* L.
 - 3. 分果。
 - 4. 分果有 5 瓣, 果瓣先端有刺针; 小叶多对; 草本……………4. 蒺藜属 *Tribulus* L.
 - 4. 分果有 4 瓣, 果瓣无刺针; 小叶 2 枚; 灌木……………5. 四合木属 *Tetraena* Maxim.

1. 白刺属 *Nitraria* L.

灌木。枝先端硬化成刺状。叶厚, 肉质, 条形、匙形或倒卵形, 全缘或顶端齿裂; 托叶细小。花小, 白色, 顶生聚伞花序呈蝎尾状; 萼片 5; 花瓣 5; 雄蕊 10—15; 子房上位。果为浆果状核果, 含 1 种子。

有 8 种, 主要分布于北温带; 我国有 4 种; 沙区全有。

分种检索表

- 1. 果为干膜质, 膨胀成球形; 叶条形或倒披针状条形, 宽 2—4 毫米……………1. 泡泡刺 *N. sphaerocarpa* Maxim.
- 1. 浆果状核果, 有汁液; 叶较上种宽。

2. 核果近球形, 两端钝圆, 果径 6—8 毫米, 熟时暗红色, 果汁暗蓝紫色, 核卵形, 长 4—5 毫米; 嫩枝上叶 4—6 片簇生, 倒披针形……………2. 小果白刺 *N. sibirica* Pall.

2. 核果卵形, 果径大于 8 毫米, 核窄卵形, 长 5 毫米以上; 嫩枝上叶 2—3 片簇生。

3. 核果长 1.2—1.8 厘米, 熟时黑红色, 果汁紫黑色, 核长 8—10 毫米; 叶矩圆状匙形或窄倒卵形, 长 2.5—4 厘米, 宽 7—20 毫米, 全缘, 先端圆钝、平截, 有时有 2—3 齿裂……………

……………3. 大白刺 *N. roborowskii* Kom.

3. 核果长 8—12 毫米, 熟时深红色, 果汁玫瑰色, 核长 5—6 毫米; 叶宽倒披针形或倒披针形, 长 1.8—2.5(3) 厘米, 宽 6—8 毫米, 先端常圆钝……………4. 白刺 *N. tangutorum* Bobr.

1. 泡泡刺 球果白刺 图版 106:1—3

Nitraria sphaerocarpa Maxim. in Mém. Biol. Acad. Sci. Pétersb. 11:657. 1883; idem. Enum. Pl. Mongol. 121. 1889; Bobr. в Сов. Бот. 14(1):24. 1946; 内蒙古植物志 4:17, 1979.

灌木。枝平铺地面, 多分枝, 不孕枝先端刺针状。叶 2—3 片簇生, 近无柄, 条形或倒披针状条形, 长 5—25 毫米, 宽 2—4 毫米, 先端稍锐尖或钝, 全缘。花序长 2—4 厘米, 密被短柔毛; 花梗长 1—5 毫米; 花 5 数, 萼片绿色, 被柔毛; 花瓣白色, 长约 2 毫米。果实未熟时披针形, 先端渐尖, 密被黄褐色柔毛, 成熟时果皮膨胀成球形, 干膜质, 果径约 1 厘米; 果核窄披针形, 长 8—9 毫米, 先端渐尖, 表面具蜂窝状小孔。花期 5—6 月, 果期 6—7 月。

生于戈壁、山前平原和沙砾质平坦沙地。

产于内蒙古西部、甘肃西北部及新疆; 蒙古也有。

2. 小果白刺 西伯利亚白刺、卡密(蒙语) 图版 106:4—6

Nitraria sibirica Pall. Fl. Ross. 1:80. 1784; Fl. URSS 14: 197. 1949; 中国高等植物图鉴 2:536. 图 2802. 1972. — *N. sinensis* Kitag. in Jap. Bot. 54(1):321. 1979. — *N. schoberi* auct. non L: Ledeb. Fl. Alt. 2:202. 1830; 东北木本植物志 360. 1955.

灌木, 多分枝, 铺散地面, 弯曲, 有时直立, 被沙埋压形成小沙丘, 枝上生不定根; 小枝灰白色, 先端针刺状。叶无柄, 在嫩枝上 4—6 片簇生, 倒披针形, 长 6—15 毫米, 宽 2—5 毫米, 先端锐尖或钝, 基部窄楔形, 无毛或嫩时被柔毛。聚伞花序生于嫩枝顶部, 长 1—3 厘米, 被疏柔毛; 萼片 5, 绿色; 花瓣白色, 矩圆形, 长 2—3 毫米。果实近球形或椭圆形, 两端钝圆, 径长 6—8 毫米, 熟时暗红色, 果汁暗蓝紫色, 味甜而微咸。果核卵形, 先端尖, 长约 4—5 毫米。花期 5—6 月, 果期 7—8 月。

生于内陆湖盆边缘沙地、盐渍化沙地和沿海盐渍化沙地。

产于我国各沙漠地区; 华北及东北沿海也有分布。

耐盐碱和沙埋, 喜生长在地下水约 1 米的沙地。因此对湖盆和绿洲固沙有一定作用。

本种分布范围很广, 植物形态的变幅很大。如内蒙古新巴尔虎旗达赉湖附近所采标本形状较小, 叶长 6—10 毫米, 宽 2—4 毫米; 核果长约 6 毫米。蒙古南部标本叶形均较大, 长 15—21 毫米, 宽 3—5 毫米, 果长 7—8 毫米。这种形态的标本在我国及苏联均有所见。即在同一地区, 由于生态条件不同, 其叶和果的形态、大小和颜色也有差异。根据这些变化, 前人定有 *var. argentea* Kom., *var. globocarpa* Kitag., *f. angustifolia* Petrov, *f. brunnescens* Petrov 等, 但这些形态极不稳定, 有过渡类型, 甚至在同株中混杂各种形态。我们认为种下等级勿须再分。



图版 106 1—3. 泡泡刺 *Nitraria sphaerocarpa* Maxim. 1. 果枝; 2. 果; 3. 核。4—6. 小果白刺 *N. sibirica* Pall. 4. 果枝; 5. 果; 6. 核。7—9. 大白刺 *N. roborowskii* Kom. 7. 果枝; 8. 果; 9. 核。10—12. 白刺 *N. tangutorum* Bobr. 10. 果枝; 11. 果; 12. 核。

3. 大白刺 图版 106:7—9

Nitraria roborowskii Kom. in Act. Hort. Petrop. 29(1):168. 1908; Bobr. в Собр. Бор. 14(1):27. 1946.

灌木, 高 1—2 米。枝多数, 平卧, 先端刺针状。叶 2—3 片簇生, 矩圆状匙形或窄倒卵形, 长 25—40 毫米, 宽 7—20 毫米, 先端圆钝或平截, 全缘或先端具不规则 2—3 齿裂。花较其他种稀少。核果卵形, 长 12—18 毫米, 直径 8—15 毫米, 熟时深红色, 果汁紫黑色。果

核窄卵形,长8—10毫米,宽3—4毫米。花期6月,果期7—8月。

生于湖盆边缘及荒漠边缘沙地。

产于内蒙古、宁夏、甘肃、新疆、青海各沙漠地区。蒙古也有。

本种果的颜色和形态有变化。前人定有 *f. brunnescens* Petrov, *f. irregularis* Petrov 等变型。另外叶有灰绿和绿色,植株有白柔毛或无毛之别。这些形状不稳定且有过渡类型。

本种沙埋后能生不定根,扩展枝叶,积沙成丘,群众称白刺包,有固沙作用。果实是本属中最大者,且酸甜适口,有沙漠樱桃之称。果入药可治胃病。猪吃大白刺果有催肥之效。

4. 白刺 酸胖 图版 106:10—12

Nitraria tangutorum Bobr. в Соч. Бот. 14(1):19. 1946 — *N. schoberi* auct. non L.: Maxim. Fl. Tangut. 1:102. 1889.

灌木,高1—2米。多分枝,平卧,先端刺针状。叶通常2—3片簇生,宽倒披针形或倒披针形,长18—25(30)毫米,宽6—8毫米,先端圆钝。花较上种稠密。核果卵形,有时椭圆形,熟时深红色,果汁玫瑰色,长8—12毫米,直径6—9毫米。果核窄卵形,长5—6毫米,先端短渐尖。花期5—6月,果期7—8月。

生半荒漠和荒漠带的湖盆边缘、河流阶地、有风积沙的粘土上。

产于陕西北部、内蒙古西部、宁夏西部、甘肃、青海、新疆和西藏东北部。

本种用途与大白刺同。与 *N. schoberi* L. 区别在于叶较宽,先端不为锐尖,果汁不为淡红色。叶的颜色、果的形状等也有很多变化。

2. 骆驼蓬属 *Peganum* L.

多年生草本。叶分裂为条形裂片。萼片由基部分裂成条形裂片,果期宿存;花瓣5;雄蕊15,花丝基部扩大;花柱上部三棱状。蒴果3室,种子多数。

6种,分布于苏联、蒙古、地中海沿岸、北美洲。我国有3种。植物体有臭味,很多家畜不吃。在放牧过度的草场上常成为群落中的优势种。

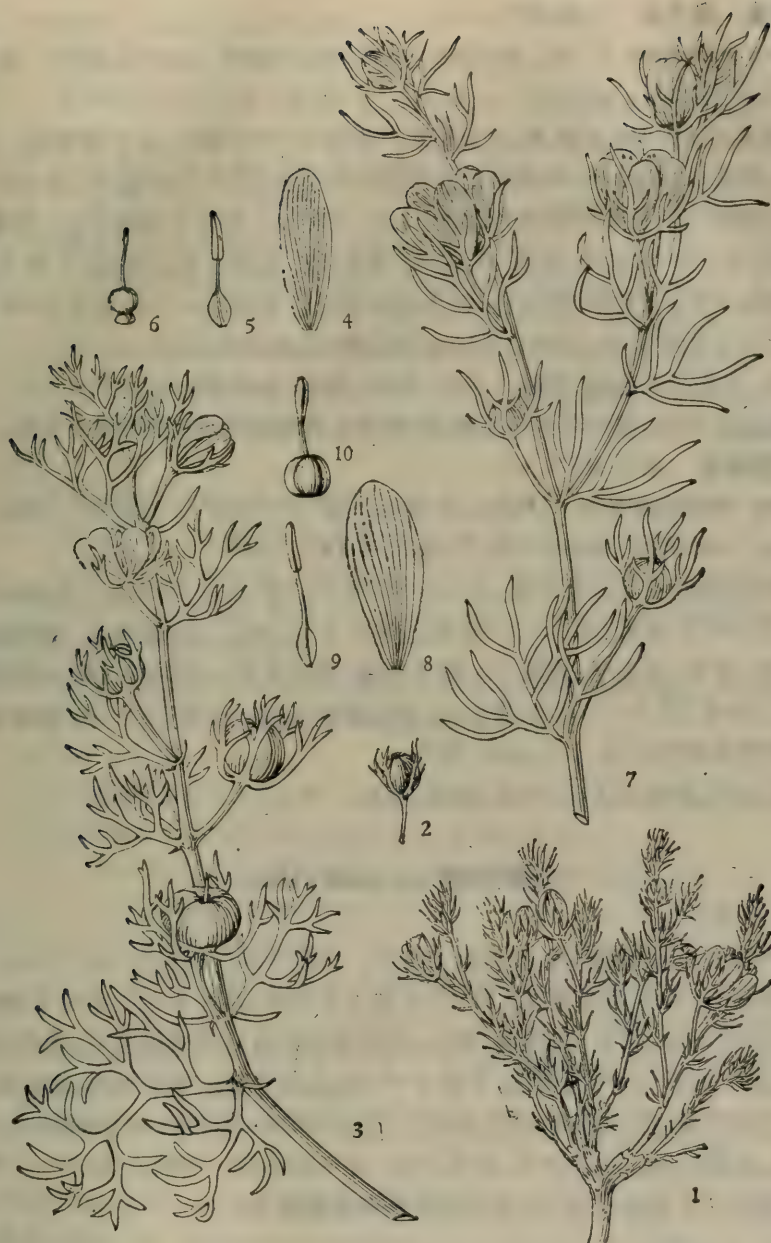
分种检索表

1. 植物密被短硬毛;植株矮小,高10—25厘米,直立或开展……………1. 骆驼蒿 *P. nigellastrum* Bge.
1. 植物无毛或至少老时无毛;植株较大,高30—80厘米,直立、开展或铺散。
 2. 植物无毛;叶全裂为3—5条形或条状披针形裂片,裂片宽1.5—3毫米;萼片分裂成条状裂片,有时仅顶端分裂;植株直立或开展……………2. 骆驼蓬 *P. harmala* L.
 2. 植物仅嫩茎、叶有毛;叶2—3回深裂,裂片较窄,宽1—1.5毫米;萼片3—5深裂;植株平卧……………3. 多裂骆驼蓬 *P. multisectum* (Maxim.) Bobr.

1. 骆驼蒿 图版 107:1—2

Peganum nigellastrum Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. 2:87. 1835; Fl. URSS 14: 149. 1949; 中国高等植物图鉴 2:538. 图 2805. 1972.

多年生草本,密被短毛。茎高10—25厘米,直立或开展,由基部多分枝。叶2—3回



图版 107 1—2. 骆驼蒿 *Peganum nigellastrum* Bge. 1. 植株; 2. 果。3—6. 多裂骆驼蓬 *P. multisectum* (Maxim.) Bobr. 3. 果枝; 4. 花瓣; 5. 雄蕊; 6. 雌蕊。7—10. 骆驼蓬 *P. harmala* L. 7. 果枝; 8. 花瓣; 9. 雄蕊; 10. 雌蕊。

深裂,裂片条状,长达1厘米,宽不到1毫米,先端渐尖。花单生于茎端或叶腋,花梗被短硬毛;萼片5,披针形,长1.5厘米,深裂成5—7条状裂片,裂片长约1厘米,宽约1毫米,宿存;花瓣黄色,倒披针形,长1.2—1.5厘米;雄蕊15,花丝基部宽展;子房3室。蒴果近球形,黄褐色。种子纺锤形,黑褐色,有小瘤状突起。花期5—7月,果期7—9月。

生于沙质或砾质地、山前平原、丘间低地、固定或半固定沙地。

产于内蒙古(锡林郭勒盟、伊克昭盟、巴彦高勒盟)、陕西、宁夏、甘肃。蒙古,苏联也有。

2. 骆驼蓬 臭古朵 图版 107:3—6

Peganum harmala L. Sp. Pl. 444. 1753; Fl. URSS 14:148. 1949: 中国高等植物图鉴 2:537. 图 2804. 1972。

多年生草本,无毛。根多数,粗达 2 厘米。茎高 30—70 厘米,直立或开展,由基部多分枝,叶互生,卵形,全裂为 3—5 条形或条状披针形裂片,长 1—3.5 厘米,宽 1.5—3 毫米。花单生枝端,与叶对生;萼片 5,裂片条形,长 1.5—2 厘米,有时仅顶端分裂;花瓣黄白色,倒卵状矩圆形,长 1.5—2 厘米,宽 6—9 毫米;雄蕊 15,花丝近基部宽展;子房 3 室,花柱 3。蒴果近球形。种子三棱形,黑褐色,被小疣状突起。花期 5—6 月,果期 7—9 月。

生于荒漠地带干旱草地,绿洲边缘轻盐渍化荒地,土质低山坡。

产于宁夏、甘肃河西走廊、新疆。蒙古、苏联、伊朗、北非有分布。

种子可做红色染料,榨油可供轻工业用;全草入药治关节炎,又可做杀虫剂。

3. 多裂骆驼蓬 图版 107:7—9

Peganum multisectum (Maxim.) Bobr. in Fl. URSS 14:149. 1949. ——*P. harmala* L. var. *multisecta* Maxim. Fl. Tangut. 1:103. 1889.

多年生草本,嫩时被毛。茎平卧,长 30—80 厘米。叶 2—3 回深裂,基部裂片与叶轴近垂直,裂片长 6—12 毫米,宽 1—1.5 毫米。萼片 3—5 深裂。花瓣黄色,倒卵状矩圆形,长 10—15 毫米,宽 5—6 毫米,雄蕊 15,短于花瓣,基部宽展。蒴果近球形,顶部压扁。种子多数,略成三角形,长 2—3 毫米,黑褐色,被小瘤状突起。花期 5—7 月,果期 6—9 月。

生于半荒漠带河岸沙地、黄土山坡、荒地。

产于陕西北部、内蒙古西部、宁夏、甘肃、青海。

3. 霸王属 *Zygophyllum* L.

多年生,一年生草本或灌木。叶对生,复叶,很少为单叶;具 2—10 片小叶;小叶扁平或圆柱形,肉质;托叶草质或膜质。花 1—2 朵生于叶腋;萼片 4—5,有时不相等,有时早落;花瓣与萼片同数,桔红色、白色、黄色、有时具桔红色或带彩色的爪,很少无瓣;雄蕊 8—10,花丝基部有鳞片状的附属物;子房 3—5 室,柱头全缘。蒴果球形、圆柱形、椭圆形或披针形,无翅或有翅,有时有棱,有开裂或不开裂的果瓣,每室有 1—数颗种子。

100 余种,主要分布在亚洲中部、苏联中亚、地中海沿岸、非洲。我国有 19 种和 5 变种(亚种),主要分布于西北各省,生长在半荒漠和荒漠地带。

分种检索表

1. 果为蒴果,有翅或无翅。

2. 草本;花 5 数;小叶 1 对或多对;蒴果有翅或无翅。

3. 蒴果无翅或具棱,圆柱形到矩圆状卵形;小叶 1—4 对。

4. 小叶 1 对。

5. 雄蕊短于花瓣;嫩茎及叶柄被乳头状突起、粗糙…… 1. 甘肃霸王 *Z. kansuense* Liou filia

5. 雄蕊长于花瓣;茎及叶柄光滑。

6. 低矮草本,高 10—15 厘米;蒴果条状披针形,先端渐尖…… 2. 石生霸王 *Z. rosovii* Bge.

6. 较高草本, 高 30—60(100) 厘米。
7. 蒴果粗长, 长 7—15 厘米; 小叶宽 1.5—3 厘米。
8. 蒴果圆柱形, 两端不狭窄, 宽 7—10 毫米; 种子边缘整齐表面光滑; 茎长 40—80 厘米
..... 3. 大叶霸王 *Z. macropodum* Boriss.
8. 蒴果倒披针形或矩圆形, 先端圆钝, 基部渐细, 粗 1—1.5 厘米; 种子边缘不整齐, 表面
有小孔; 茎长 20—25 厘米..... 4. 新疆霸王 *Z. sinkiangense* Liou filia.
7. 蒴果较细, 粗 5 毫米以下; 小叶较窄, 宽 7—10 毫米。
9. 雄蕊短于花瓣; 花瓣长于花萼; 小叶歪卵形, 先端锐尖.....
..... 5. 长梗霸王 *Z. obliquum* M. Pop.
9. 雄蕊长于花瓣; 花萼长于花瓣或近等长; 小叶不为歪卵形, 先端圆钝。
10. 小叶矩圆形或倒披针形; 茎直立..... 6. 细茎霸王 *Z. brachypterum* Kar. et Kir.
10. 小叶倒卵形或矩圆状倒卵形; 茎开展或铺散..... 7. 驼蹄瓣 *Z. fabago* L.
4. 小叶 1—3 对。
11. 平铺或仰卧; 小叶条形、条状矩圆形, 宽 1—3 毫米..... 8. 蝎虎霸王 *Z. mucronatum* Maxim.
11. 直立或开展; 小叶椭圆形、矩圆形、倒披针形、歪倒卵形、狭矩圆形, 宽 3—15 毫米。
12. 蒴果镰刀状弯曲, 长 25—40 毫米..... 9. 长果霸王 *Z. jarxarticum* M. Pop.
12. 蒴果直, 长 16—25 毫米..... 10. 粗茎霸王 *Z. loczyi* Kanitz
3. 蒴果具翅, 球形、矩圆形到披针形。
13. 小叶全部 1 对; 蒴果球形, 长约 10 毫米..... 11. 拟豆叶霸王 *Z. fabagoides* M. Pop.
13. 小叶 1—5 对; 蒴果不为球形, 如为球形, 则大于 10 毫米。
14. 小叶 1—3 对。
15. 花瓣明显短于萼片; 小叶 1—2 对; 蒴果球形 12. 大花霸王 *Z. potaninii* Maxim.
15. 花瓣长于萼片或近等长; 小叶 1—3 对; 果不为球形。
16. 花瓣与萼片近等长; 小叶 1—3 对; 果椭圆形、矩圆形或披针形。
17. 雄蕊长于花瓣近 2 倍..... 13. 伊犁霸王 *Z. iliense* M. Pop.
17. 雄蕊与花瓣近等长。..... 14. 尖果霸王 *Z. oxycarpum* M. Pop.
16. 花瓣长于萼片; 小叶 2—3 对; 蒴果矩圆状卵形或卵圆形.....
..... 15. 翼果霸王 *Z. pterocarpum* Bge.
14. 小叶 3—5 对..... 16. 大翅霸王 *Z. macropterum* C. A. Mey.
2. 灌木; 花 4 数; 小叶 1 对; 蒴果常具 3 翅。
19. 蒴果窄卵形或倒卵形, 长 10—16(24) 毫米, 宽 8—10(16) 毫米(连翅在内).....
..... 17. 喀什霸王 *Z. kashgaricum* Boriss.
19. 蒴果近球形, 长 18—40 毫米, 长宽近相等(连翅在内)..... 18. 霸王 *Z. xanthoxylon* Maxim.
1. 浆果状蒴果, 无翅 19. 戈壁霸王 *Z. gobicum* Maxim.
1. 甘肃霸王 图版 108: 2—3

Zygophyllum kansuense Liou filia 在植物分类学报 18(4). 484. 1980.

多年生草本。根木质。茎高 7—15 厘米, 由基部分枝, 嫩枝具乳头状突起和钝短刺毛。托叶离生, 圆形或披针形, 边缘膜质; 叶柄长 2—4 毫米, 嫩时有乳头状突起和钝短刺毛, 具翼, 先端有丝状尖头; 小叶 1 对, 倒卵形或矩圆形, 长 6—15 毫米, 宽 3—5 毫米, 先端钝圆。花 1—2 朵生于叶腋; 花梗长 1—3 毫米, 具乳头状突起, 后期脱落; 萼片绿色, 边缘白色, 倒卵状椭圆形, 长约 5 毫米; 花瓣与萼片近等长, 白色, 稍带桔红色; 雄蕊短于花瓣, 鳞片在中下部。蒴果披针形, 先端渐尖, 稍具棱, 长 1.5—2 厘米, 粗约 5 毫米。花期 5—7

月,果期6—8月。

生于戈壁、山前平原或流沙上。

产甘肃河西走廊(嘉峪关、民勤)。

2. 石生霸王 图版 108:4—5

Zygophyllum rosovii Bge. in *Linnaea* 17:5. 1843; Maxim. Enum. Pl. Mongol. 125. 1843; M. Pop. in Bull. Univ. Asie Centr. 11:117. 1925; Fl. URSS 14:167. 1949.

多年生草本。根木质,粗达3厘米。茎多数,高10—15厘米,通常开展,无毛。托叶全部离生,白色,膜质,长2—3毫米,先端渐尖;叶柄长2—7毫米;小叶1对,卵形,长8—18毫米,宽5—8毫米,绿色,先端锐尖或圆钝。花通常1—2个生于叶腋;花梗长5—6毫米;萼片椭圆形或倒卵状矩圆形,边缘白色膜质,长5—8毫米,宽2—3毫米;花瓣倒卵形,长5—7毫米,宽2—2.5毫米,先端圆形,白色,下部桔红色,基部楔形;雄蕊长于花瓣,花红色,鳞片矩圆形。蒴果条状披针形,长18—25毫米,宽约5毫米,先端渐尖,稍弯曲或镰刀状弯曲,下垂。种子灰蓝色,矩圆状卵形。花期4—6月,果期6—7月。

生于洪积砾石堆、石质峭壁、低山阳坡,海拔400—1000米。

产于甘肃河西走廊(安西);新疆(富蕴、奇台、吐鲁番、鄯善、哈密、乌帕、喀什、阿克苏)。苏联和蒙古也有。

本种与长梗霸王 *Z. obliquum* M. Pop. 的区别在于本种雄蕊显著长于花瓣,蒴果不竖立。

2a. 宽叶石生霸王(变种)

var. **latifolium** (Schrenk) M. Pop. in Bull. Univ. Asie Centr. 11:117. 1925. — *Z. latifolium* Schrenk in Bull. Phys.-Math. Acad. Pétersb. 2:198. 1844; Fl. URSS 14:167. 1949.

与正种区别在于植株较高,高15—20厘米。小叶近圆形或矩圆形,长15—25厘米,先端钝。蒴果较大,长3—5厘米,宽5—7毫米。

生于石质或砾质沙地。

产于内蒙古阿拉善左旗北部;甘肃(安西)和新疆艾比湖南岸。苏联中亚也有。

3. 大叶霸王 图版 109:1—2

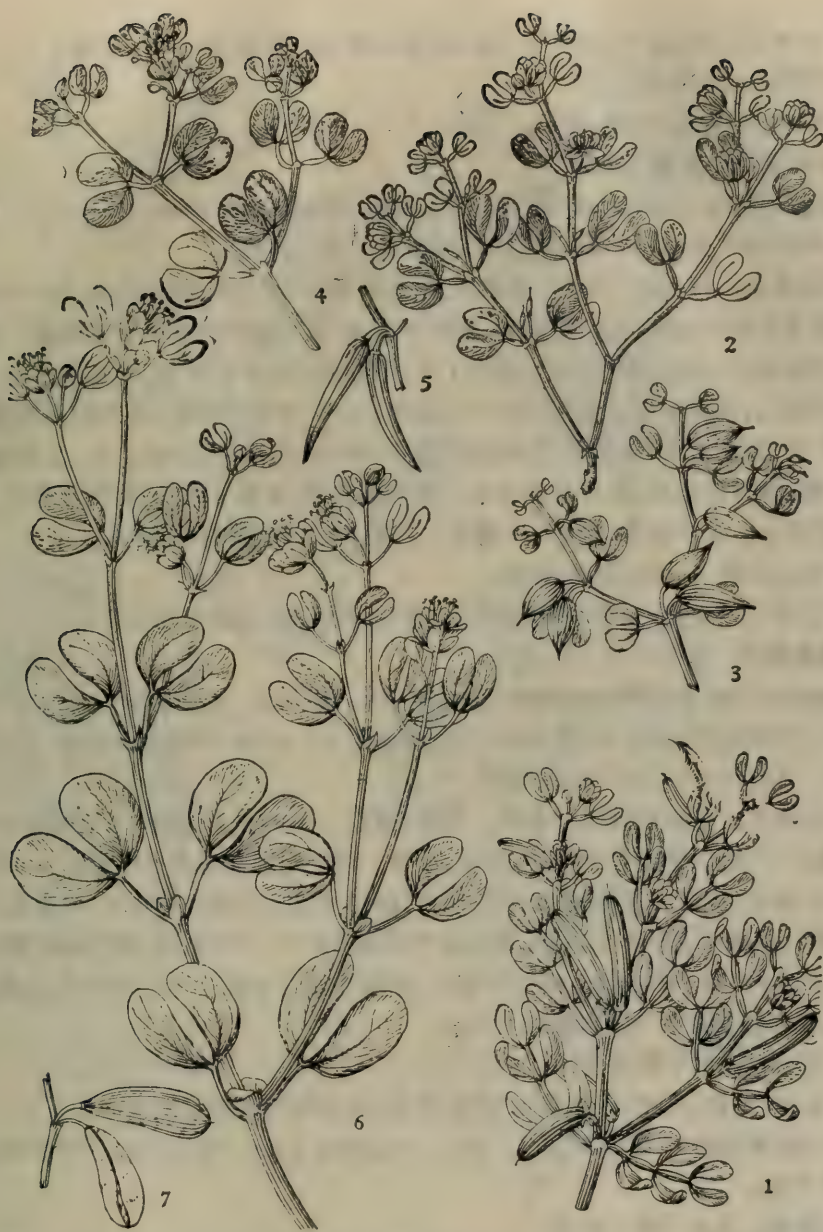
Zygophyllum macropodum Boriss. in Fl. URSS 13: addenda 724. 14: 161. 1949; Фл. Казахст. 6:38. 1963.

多年生草本。根木质,粗壮。茎高40—80厘米,具细密沟棱。托叶草质,先端锐尖;叶柄具窄翼;小叶1对,歪卵圆形或矩圆形,先端稍成圆形,长2—4厘米,宽1.5—3厘米。花梗长5—12毫米;花2朵并生;萼片5,长约8毫米,其中3片宽卵形,宽约5毫米,2片卵形,宽约3毫米;花瓣白色,矩圆形,长10毫米,宽约5毫米,基部稍窄,其中3片顶端微缺;雄蕊10枚,其中5枚长约12毫米,5枚长约14毫米,鳞片长为花丝之半或稍长。蒴果圆柱形,长2.5—3.8厘米,宽约7—10毫米,两端钝,具5棱,竖立。种子多数,卵形,长约3毫米,宽约2.5毫米,黑色,表面及边缘均光滑。花期5月,果期7—8月。

生于荒地、田边、盐渍化沙地。

产于新疆准噶尔盆地。苏联中亚有分布。

4. 新疆霸王 图版 109:3



图版 108 1.粗茎霸王 *Zygophyllum loczyi* Kanitz 植株上部。2—3.甘肃霸王 *Z. kansuense* Liou filia 2.花枝; 3.果枝。4—5.石生霸王 *Z. rosovii* Bge .花枝; 5.果。6—7.驼蹄瓣 *Z. fabago* L. 6.花枝; 7.果。

***Zygophyllum sinkiangense* Liou filia** 在植物分类学报 18(4):484. 1980.

多年生草本。根木质,粗壮。茎高 20—25 厘米,粗壮,节间长达 4 厘米。托叶离生,三角形,边缘膜质;叶柄长 8—18 毫米;小叶 1 对,扁平,稍肉质,倒卵形或近圆形,长 2—4 厘米,宽 1.5—3 厘米,先端圆形。花梗长约 5 毫米,单生或 2 朵并生;萼片倒卵形,花瓣稍窄,雄蕊长于花瓣,鳞片在中部,长为雄蕊之半。蒴果倒披针形或矩圆形,下部渐窄,长 2.5—4 厘米,粗 1—1.5 厘米,稍具棱,成熟时开裂,果梗长达 1.5 厘米,每心室有种子 4—7

粒。种子卵形,长约3毫米,表面有小孔,边缘不整齐。花期5—6月,果期7月。

生于低山山坡、沟边。

产于新疆天山南坡和靖、和硕。

5. 长梗霸王 图版 109:4

Zygophyllum obliquum M. Pop. in Bull. Univ. Asie Centr. 11: 113. 1925. p.
p.; Fl. URSS 14: 162. 1949; Фл. Казахст. 6: 40. 1963.

多年生草本。根粗壮,多数。茎多数,由基部多分枝,上升或外倾,高30—60厘米。托叶草质,茎下部托叶自相结合,宽卵形,长约3毫米,具窄膜质边缘上部的离生,矩圆形或披针形;叶柄具翼,扁平,短于小叶;小叶1对,歪卵形,长10—20毫米,宽7—10毫米,灰蓝色,先端锐尖,基部楔形。花梗长10—18毫米,1—2个生于叶腋;萼片卵形或矩圆形,长5—8毫米,先端钝,边缘具窄膜;花瓣倒卵形,长6—10毫米,下部桔红色,上部色较淡,雄蕊短于花瓣,鳞片矩圆形,长为花丝之半。蒴果圆柱形,长约3厘米,粗约5毫米,两端钝,具5棱,果竖立。种子卵形,宽约2.5毫米。花期6—8月,果期7—9月。

生于低山山坡、河滩沙砾地、河谷。

产于甘肃河西走廊(金塔);新疆(喀什、库车、叶城)。苏联中亚也有。

6. 细茎霸王 图版 109: 5—6

Zygophyllum brachypterum Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 14: 397.
1841; Fl. URSS 14: 165. 1949. — *Z. fabago* L. subsp. *brachypterum* M. Pop. in
Bull. Univ. Asie Centr. 11: 112. 1925.

多年生草本。根木质,粗壮,多数。茎细,直立,高15—30厘米,多分枝。托叶卵形,长3—5毫米;叶柄短于或等于叶片,具翼;小叶1对,矩圆形或倒披针形,长1.5—2.5厘米,宽5—6毫米,质薄。花梗长10—15毫米,1—2个生于叶腋;萼片5,不等长,长7—9毫米;花瓣5,卵圆形,长4—5毫米;雄蕊长于花瓣,长10—12毫米,鳞片细深裂。蒴果圆柱形或矩圆形,长10—16毫米,粗约5毫米,先端钝,具5棱。种子近肾形,长约3毫米,宽1.5—2毫米。花期5—6月,果期7月。

生荒漠地带山坡下部及河谷。

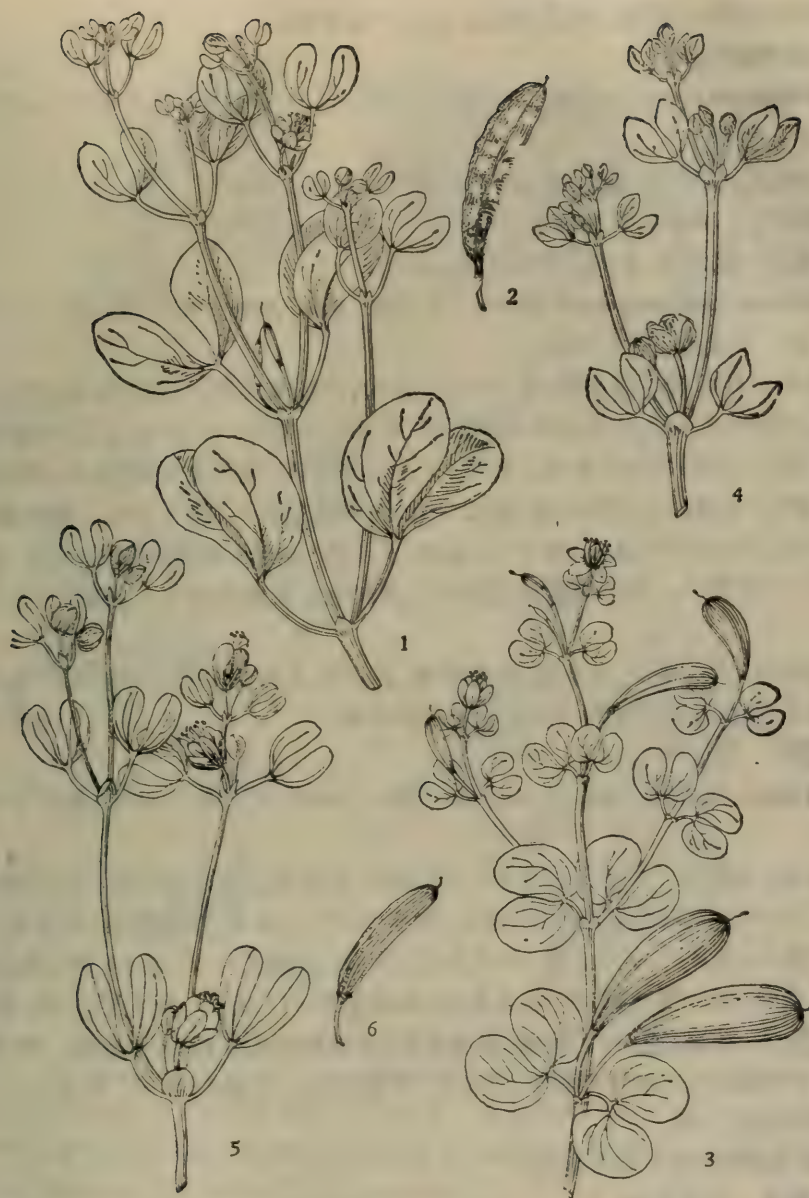
产于新疆(哈密、小拐、库尔勒)。苏联中亚、西伯利亚西部和蒙古也有。

本种与短果驼蹄瓣 *Z. fabago* L. subsp. *orientale* Boriss. 的区别在小叶窄长,叶柄较长;分枝多而细。

7. 驼蹄瓣 图版 108: 6—7

Zygophyllum fabago L. Sp. Pl. 385. 1753; M. Pop. in Bull. Univ. Asie Centr.
11: 112. 1925.

多年生草本。根粗壮。茎高30—80厘米,有时基部木质,枝条开展或铺散。托叶草质,卵形或椭圆形,长4—10毫米,早落,下部的托叶自相结合,上部的离生;叶柄显著短于小叶;小叶1对,倒卵形,有时为矩圆状倒卵形,先端圆形,长15—33毫米,宽6—20毫米。花梗长4—10毫米;萼片卵形或椭圆形,先端钝,边缘为白色膜质,长6—8毫米,宽3—4毫米;花瓣倒卵形,长6—8毫米,下部桔红色;雄蕊长于花瓣,长11—12毫米,鳞片矩圆形。蒴果矩圆形或圆柱形,长2—3厘米,粗4—5毫米。种子多数,长约3毫米,宽2毫米。花期5—6月,果期6—9月。



图版 109 1—2.大叶霸王 *Zygophyllum macropodum* Boriss. 1.花枝; 2.果。3.新疆霸王 *Z. sinkiangense* Liou filia 4.长梗霸王 *Z. obliquum* M. Pop. 5—6.细茎霸王 *Z. brachypterum* Kar. et Kir. 5.花枝; 6.果。

生于冲积平原、绿洲、河谷、湿润沙地和荒地。

产于内蒙古西部;甘肃西北部;青海和新疆。苏联、叙利亚、伊朗、伊拉克和非洲北部也有。

7a. 短果驼蹄瓣(亚种)

subsp. *orientale* Boriss. in Fl. URSS 14: 160. 1949.

果矩圆状卵形,长10—15毫米。

生于荒地。

产于内蒙古西部;甘肃西北部及新疆。苏联中亚也有。

7b. 长果驼蹄瓣(亚种)

subsp. **dolichocarpum** M. Pop. in Bull. Univ. Asie Centr. 11: 112. 1925; Fl. URSS 14: 160. 1949.

花瓣较原种大,长约10毫米;果长3—4厘米。生于荒地。

产于新疆伊宁。苏联中亚有分布。

8. 蝎虎霸王 蝎虎草、念念 图版110: 2—3

Zygophyllum mucronatum Maxim. in Mém. Biol. Acad. Sci. Pétersb. 11: 175. 1881; idem. Fl. Tangut. 103. 1889.

多年生草本。根木质。茎多数,高15—20厘米,平卧或开展,有时有粗糙皮刺。托叶小,边缘分裂;小叶2—3对,条形或条状矩圆形,长6—15毫米,宽1—3毫米,先端具短尖头;叶轴有翼,扁平,有时与小叶等宽。花1—2朵生于叶腋,花梗长2—5毫米;萼片绿色,边缘白色,矩圆形;花瓣白色或粉红色,稍长于萼片;雄蕊桔红色,长于花瓣。蒴果披针形、圆柱形或窄卵形,长15—20毫米,宽5—6毫米,具5棱,先端短渐尖或锐尖,下垂,具5心皮,每室有1—4个种子。种子椭圆形或卵形,黄褐色,表面有密孔。花期6—8月,果期7—9月。

生于低山山坡、山前平原、冲积扇、河流阶地、沙质土及黄土山坡。海拔可达3000米。产于内蒙古西部、宁夏、甘肃、青海,为我国特有种。

9. 长果霸王 图版110: 1

Zygophyllum jaxarticum M. Pop. во Фл. Узбек. 4: 58. 1959; Фл. Казахст. 6: 43. 1963.

多年生草本。根粗壮,木质。茎高15—30厘米,多分枝,开展或倾卧。托叶膜质,宽三角状;叶长2—4厘米;叶柄长1—1.5厘米,扁平;小叶1—3对,窄矩圆形、矩圆形、倒披针形,长1—2厘米,宽3—5毫米。花1—2朵生于叶腋,花梗长4—7毫米;萼片矩圆状倒卵形,长7—8毫米;瓣片倒卵形,长7—8毫米;雄蕊长5—10毫米,鳞片近上部。蒴果下垂,柱状,长25—40毫米,宽4—5毫米,镰形弯曲,先端短渐尖或锐尖,具锐棱。种子矩圆状披针形,长4—5毫米,宽约1.5毫米,顶端尖,表面粗糙。花期4—5月,果期6—7月。

生于盐渍化山前平原。

产于新疆(乌鲁木齐)。苏联也有。

10. 粗茎霸王 图版108: 1

Zygophyllum loczyi Kanitz in Pl. Szechenyi (Kolozsvar) 13. 1891; M. Pop. in Bull. Univ. Asie Centr. 12: 110. 1926.

一年生或二年生草本。茎开展或直立,高5—25厘米,由基部多分枝。托叶膜质或革质,离生,三角状,茎基部的托叶有时结合为半圆形;叶柄常短于小叶,具翼;小叶在茎上部常为1对,下部为2(3)对,椭圆形或歪倒卵形,长6—26毫米,宽4—15毫米,先端圆钝。花常2朵或1朵生于叶腋;花梗长2—6毫米;萼片椭圆形,长3—4毫米,绿色,有白色膜质缘;花瓣桔红色,边缘白色,短于花萼或近等长;雄蕊短于花瓣。蒴果圆柱形,长16—25毫米,宽5—6毫米,先端锐尖或钝,果皮膜质。种子多数,卵形,长3—4毫米,先端尖,表面密被凹点。花期4—7月,果期6—7月。



图版 110 1.长果霸王 *Zygophyllum jaxarticum* M. Pop. 2—3.蝎虎霸王 *Z. mucronatum* Maxim. 2.果枝; 3.花枝。4—5.戈壁霸王 *Z. gobicum* Maxim. 4.花枝; 5.果。

生于低山、洪积平原、砾质戈壁、盐化沙地。海拔 700—2800 米。

产于内蒙古阿拉善盟; 甘肃河西走廊(民勤、临泽、金塔、酒泉); 新疆(准噶尔盆地、吐鲁番盆地、塔里木盆地); 青海柴达木盆地(大柴旦)。

11. 拟豆叶霸王(拟)

Zygophyllum fabagoides M. Pop. in Bull. Univ. Asie Centr. 11: 113 1925; Fl. URSS 14: 178. 1949; Фл. Казахст. 6: 48. 1963.

多年生草本。茎高 20—40 厘米, 基部木质, 下部黄色, 上部鲜绿色, 光滑, 无毛。托叶在茎下部者结合, 半圆形, 长 2—3 毫米; 上部者离生, 长 1—2 毫米, 三角状卵形; 叶柄长 8—20 毫米; 小叶通常 1 对, 矩圆状或卵形, 长 1—2.5 厘米, 宽 6—10 毫米, 偏斜, 先端钝。花梗细, 长 8—12 毫米; 花常 2 朵并生于叶腋, 萼片卵圆形, 其中 2 片长 6—8 毫米, 宽约 5 毫米, 3 片长约 5 毫米, 宽约 4 毫米; 花瓣上部白色, 基部桔红色; 雄蕊长 10—12 毫米, 鳞片长 3—4 毫米。蒴果几为圆形, 下垂, 长达 10 毫米, 具窄翅。花期 5—7 月, 果期 8 月。

生于流动沙丘、沙地。

产于新疆伊犁河流域。苏联有分布。

12. 大花霸王 图版 111: 1—3

Zygophyllum potaninii Maxim. in Mém. Biol. Acad. Sci. Pétersb. 11: 174. 1881; idem. Enum. Pl. Mongol. 126. 1889; M. Pop. in Bull. Univ. Asie Centr. 12: 113. 1926; Fl. URSS 14: 183. 1949.

多年生草本。茎高 10—25 厘米,直立或开展,由基部多分枝,粗壮。托叶草质,结合,宽短,先端钝,边缘有窄膜;叶柄长 3—8 毫米,叶轴具翼;小叶 1—2 对,歪倒卵形,椭圆形或近圆形,长 10—25 毫米,宽 7—20 毫米。花梗短于萼片,花后伸长;花 2—3 朵生于叶腋;萼片倒卵形,稍黄色,长 6—11 毫米,宽 4—5 毫米;花瓣白色,下部桔黄色,匙状倒卵形,短于萼片;雄蕊长于萼片,鳞片条状椭圆形,长为花丝之半。蒴果下垂,卵圆状球形或近球形,长 15—25 毫米,宽 15—26 毫米,具 5 翅,翅宽 5—7 毫米,每室有 4—5 个种子。种子歪卵形,长约 5 毫米,宽约 3 毫米。花期 5—6 月,果期 6—8 月。

生于砾质荒漠、低山石质山坡。

产于内蒙古阿拉善盟,甘肃河西走廊(金塔、玉门、嘉峪关、安西),新疆北部和东部。苏联中亚,蒙古也有。

13. 伊犁霸王

Zygophyllum iliense M. Pop. in Bull. Univ. Asie Centr. 12: 112. 1926; Fl. URSS 14: 176. 1949; Фл. Казахст. 6: 46. 1963.

多年生草本。根多头,粗壮,木质。茎多数,高 5—20 厘米,草质,无毛。托叶三角状披针形,膜质,白色,边缘有毛;叶柄短,长 4—6 毫米;上部小叶 1 对,下部 2—3 对,宽卵形或圆形,长 10—12 毫米,宽 5—7 毫米。花梗长 5—7 毫米;萼片长 5—6 毫米,先端钝;花瓣倒卵形或矩圆形,为萼片长的 3 倍,爪桔红色;雄蕊长于花瓣近 2 倍。蒴果近圆形,长 2.5—3 厘米,宽 7—10 毫米,两端钝,具窄翅,花柱宿存。种子卵形或肾形,长约 3 毫米。花期 5 月,果期 7—8 月。

生于荒漠带的低山坡和戈壁滩。

新疆伊犁河流域可能有。苏联中亚有分布。

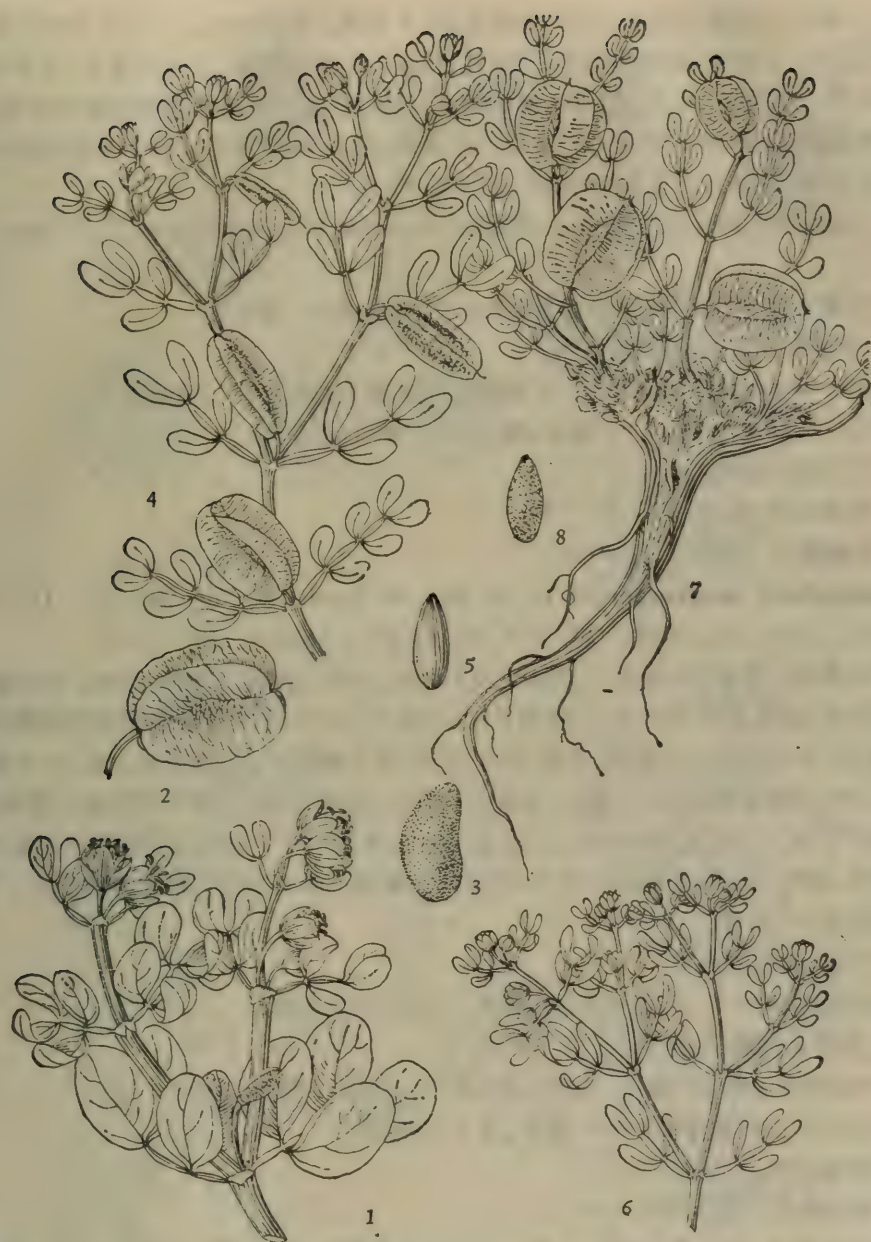
14. 尖果霸王

Zygophyllum oxycarpum M. Pop. in Bull. Univ. Asie Centr. 12: 112. 1926; Fl. URSS 14: 172. 1949.

多年生草本。根粗壮,多头,木质。茎多数,高 10—15 厘米,上部少分枝。托叶膜质或草质,卵形,边缘具小齿牙,上部者披针形,下部者圆钝;叶柄长 1—2 厘米;小叶 2—3 对,条状矩圆形,长 5—20 毫米,宽 1—3 毫米,基部楔形,先端钝。花生于叶腋,具短梗;萼片矩圆状卵形,长 3—5 毫米,宽 2—3 毫米,先端钝;花瓣倒卵形,短于萼片或与萼片近等长,基部窄楔形,先端圆钝,雄蕊短于花瓣。蒴果披针形,长 2—3 厘米,宽 7—10 毫米,基部较宽,先端较窄,尖,具 5 翅,翅宽 2—3 毫米。种子歪卵形,两侧扁,长 3—4 毫米,宽 1—2 毫米。花期 4—6 月,果期 5—7 月。

生于砾质地、石质山坡。

产于新疆准噶尔盆地(扎依尔山低山)。



图版 111 1—3 大花霸王 *Zygochloa potaninii* Maxim. 1.花枝; 2.果; 3.种子。4—6.翼果霸王 *Z. pterocarpum* Bge. 4.果枝; 5.种子; 6.花枝。7—8.大翅霸王 *Z. macropterum* C. A. Mey. 7.植株; 8.种子。

15. 翼果霸王 图版 111: 4—7

Zygochloa pterocarpum Bge. in Ledeb. Fl. Alt. 2: 103. 1830; Maxim. Enum. Pl. Mongol. 1: 127. 1889; M. Pop. in Bull. Univ. Asie Centr. 12: 113. 1926; Fl. URSS 14: 177. 1949.

多年生草本。根多头,木质。茎高10—20厘米,基部木质,开展。托叶卵形,上部者披针形,长1—2毫米;叶柄长4—6毫米;小叶2—3对,条状矩圆形或披针形,长5—15毫

米,宽2—5毫米,先端锐尖或稍钝。花梗长4—8毫米。花后伸长,1—2个生于叶腋;萼片椭圆形,长5—7毫米,宽约4毫米,先端钝;花瓣矩圆状倒卵形,稍长于萼片,长7—8毫米,上部白色,下部桔红色,先端钝,基部长楔形;雄蕊不超出花瓣。蒴果矩圆状卵形或卵圆形,两端常圆钝,长10—20毫米,宽6—15毫米,翅宽2—3毫米。种子矩圆状卵形,长3—4毫米,宽2—3毫米。花期5—6月,果期6—8月。

生于石质山坡、洪积扇、盐化沙土、梭梭 [*Haloxylon ammodendron* (C.A.M.) Bge.] 林下。

产于内蒙古西部;甘肃河西走廊;新疆北部(福海、和丰、博乐)。

15a. 小翼果霸王(变种)

var. *microcarpum* Liou filia. 在植物分类学报 18(4): 485.1980.

蒴果长7—12毫米,宽3—5毫米,翅宽1—2毫米。

生于洪积扇、戈壁。

产于新疆哈密(七角井)

16. 大翅霸王 图版 111: 7—8

Zygophyllum macropterum C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. 2: 102. 1830; M. Pop. in Bull. Univ. Asie Centr. 12: 114. 1926; Fl. URSS 14: 182. 1949.

多年生草本。根木质,粗壮。茎高5—20厘米,多数,铺散,具粗糙皮刺。托叶膜质,卵形或披针形,边缘缝状或齿牙状;叶柄长1—2厘米;小叶3—5对,倒卵形或矩圆形,长5—9毫米,宽4—5毫米,花腋生,梗长2—7毫米;萼片椭圆形,钝或锐尖,长5—6毫米,宽4—5毫米;花瓣倒卵形,长于萼片,桔红色,雄蕊与花瓣近等长,鳞片矩圆形。蒴果近球形或卵圆状球形,长与宽近相等或稍长,长2—4.5厘米,宽2—4厘米,翅宽5—12毫米。种子歪披针形,稍弯,长5—8毫米,宽2—3毫米,黄褐色或灰绿色,表面密被颗粒。花期5—6月,果期6—8月。

生于低山、河流阶地。

产于新疆乌鲁木齐、塔城、布尔津、昭苏。苏联、伊朗也有。

16a. 小叶大翅霸王(变种)

var. *microphyllum* Boriss. in Fl. URSS 14: 183. 1949.

小叶倒卵形或椭圆形,长4—6毫米,宽2—3毫米。

产于新疆北部。苏联也有。

17. 喀什霸王 图版 112: 1—2。

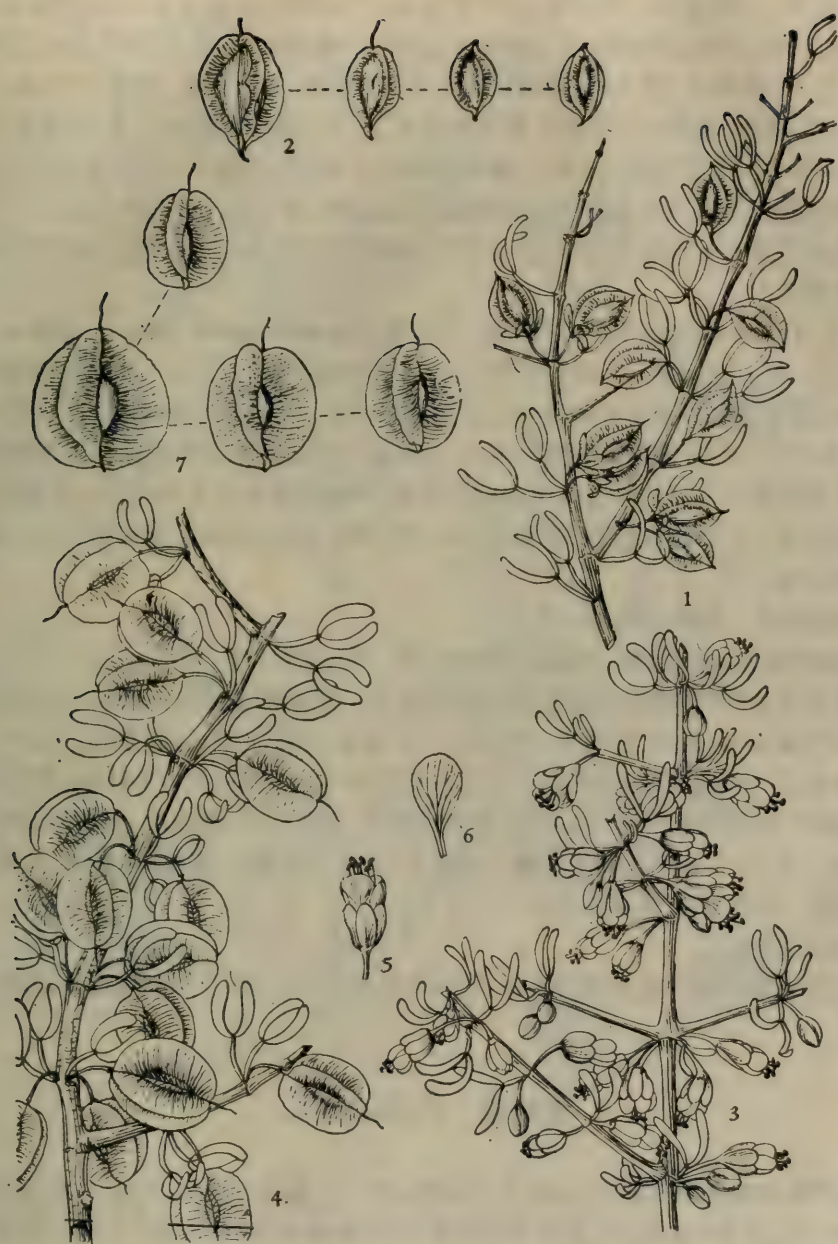
Zygophyllum kaschgaricum Boriss. in Fl. URSS 14: 728. 187. 1949. — *Z. zanthoxylon* Maxim. Fl. Tangut. 1: 103. 1889. p. p.

灌木。枝先端刺状,皮灰绿色,节间短缩,具不明显槽棱。托叶小,膜质;叶柄长6—15毫米,簇生老枝上;小叶1对,肉质,条形,长6—17毫米,先端钝。花梗长6—10毫米,1—2个腋生;萼片4,肉质,椭圆形,常宿存。蒴果窄卵形或倒卵形,长10—16(24)毫米,宽8—10(16)毫米,翅宽约2毫米,先端有尖头,果下垂。果期7月。

生于低山冲蚀沟边。

产于新疆白杨河岸。苏联中亚也有。

18. 霸王 图版 112: 3—7。



图版 112 1—2. 喀什霸王 *Zygothymus kashgaricus* Boriss. 1. 果枝; 2. 果型。3—6. 霸王 *Z. xanthoxylon* Maxim. 3. 花枝; 4. 果枝; 5. 花; 6. 花瓣; 7. 果型。

Zygothymus xanthoxylon (Bge.) Maxim. Pl. Mongol. 124. 1889; idem Fl. Tangut. 1: 103. 1889; 中国高等植物图鉴 2: 537. 1972. — *Sarcozygium xanthoxylon* Bge. in Linnaea 17: 1. 1843. — *Z. ferganense* (Drob.) Boriss. in URSS 14: 184. 1949. — *Z. xanthoxylon* (Bge.) Maxim. var. *ferganense* Drob. in schedis ad Herb. Fl. Ross. 8: 184. 1922. — *Z. xanthoxylon* (Bge.) Maxim. subsp. *ferganense* M. Pop. in Bull. Univ. Asie Centr. 12: 118. 1926.

灌木,高50—100厘米。枝开展,之字形弯曲,先端刺状,皮淡灰色,木质部黄色。叶在老枝上簇生,幼枝上对生;叶柄长8—25毫米;小叶1对,长匙形,狭矩圆形、条形,先端钝,基部渐狭,长8—24毫米,宽2—5毫米。花生于老枝叶腋,萼片绿色,长4—7毫米;花瓣黄色,长8—11毫米;雄蕊长于花瓣。蒴果近球形,长18—40毫米,翅宽5—9毫米,常3室,每室有1种子。种子肾形,长6—7毫米,宽约2.5毫米。花期4—5月,果期7—8月。

生于半荒漠和荒漠带的沙砾质河流阶地、低山山坡、碎石低丘和山前平原。

产于内蒙古伊克昭盟西北部、巴彦淖尔盟、阿拉善盟;甘肃河西走廊;宁夏西部;新疆;青海。蒙古有分布。

关于 *Z. ferganense* (Drob.) Boriss. 与 *Z. xanthoxylon* (Bge.) Maxim. 的区别,据记载花、果、叶均较小。我们1982年在新疆白杨河和乌拉泊一带浅山冲蚀沟附近观察。该年是干旱年,在早春融雪时由于地形起伏不平,各处所得到的水分多少不同。因此,霸王各植株上的叶和果实的大小不同,其中最大和最小之间虽悬殊,但这些差异都可连续。又根据霸王在我国分布区内的标本观察,内蒙古西部标本的叶、花、果最大,总的趋势越向西渐变小。因此,可以认为霸王的叶、花、果的大小,常因水分状况而异。故将两种合并较为适宜。

19. 戈壁霸王 图版 108: 4—5

Zygophyllum gobicum Maxim. Enum. Pl. Mongol. 125. 1889.

多年生草本,有时全株带桔红色,有时呈灰绿色,由基部多分枝。枝长10—20厘米,平卧。托叶常离生,卵形;叶柄短于小叶,长2—7毫米;小叶1对,歪倒卵形,长5—20毫米,宽3—8毫米,由茎基部向枝端渐小。花梗长2—3毫米,2个并生于叶腋;萼片绿色或桔红色,椭圆形或矩圆形,长4—6毫米;花瓣淡绿色,或桔红色,椭圆形,与萼片近等长;雄蕊长于花瓣,长6—8毫米。蒴果下垂,椭圆形,长8—14毫米,宽6—7毫米,两端钝,浆果状,不开裂。花期6月,果期8月。

生于砾石戈壁。

产于内蒙古阿拉善盟额济纳河流域;甘肃河走廊(酒泉、玉门、安西、临泽、马宗山)和青海。

4. 蒺藜属 *Tribulus* L.

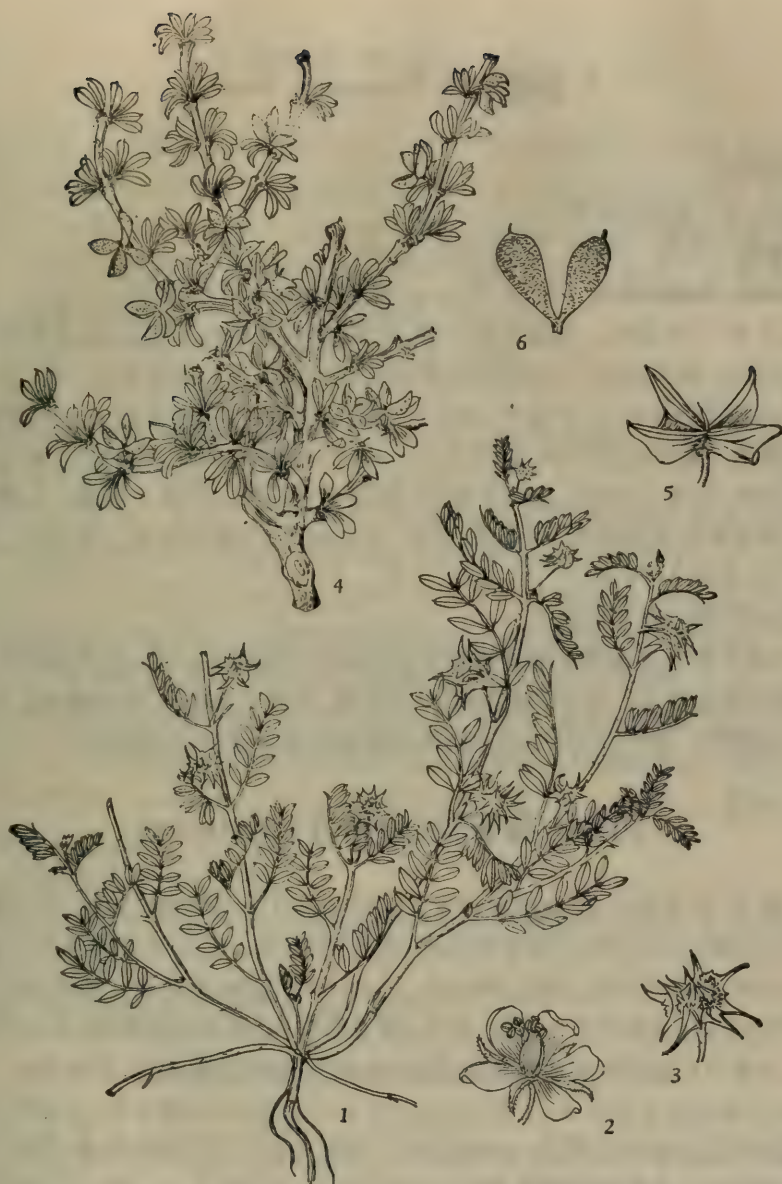
草本,平卧。偶数羽状复叶。花单生于叶腋;萼片5,覆瓦状排列;花瓣5,覆瓦状排列,开展;花盘环状,10裂;雄蕊10,外轮5枚较长,与花瓣对生,花丝基部外侧有1腺体;雌蕊由4—5个心皮组成,子房分裂。果为数个不开裂的果瓣组成,有锐刺。种子斜悬,无胚乳。

约有15种;我国有2种;沙区只1种。

1. 蒺藜 白蒺藜 图版 113: 1—3

Tribulus terrestris L. Sp. Pl. 387. 1753; Fl. URSS 14: 195. 1949; 中国高等植物图鉴 2: 538. 1972.

一年生草本。茎由基部分枝,平卧,长30—60厘米,被丝状柔毛。偶数羽状复叶,长1.5—5厘米,对生或互生;小叶近无柄,3—7对,矩圆形,长6—15毫米,宽2—5毫米,先端锐尖或钝,基部稍偏斜,全缘。花单生叶腋,花梗短;萼片5,宿存;花瓣5,黄色;雄蕊10



图版 113 1—3. 蒺藜 *Tribulus terrestris* L. 1. 植株; 2. 花; 3. 果。4—6. 四合木 *Tetraena mongolica* Maxim. 4. 果枝; 5. 果; 6. 叶。

枚,生于花盘基部,有鳞片状腺体。果由5个分果瓣组成,有长短刺各1对,背面有短硬毛及瘤状突起。花期4—5月,果期6—7月。

生于沙地、荒地。

产于各沙漠地区;分布全国各省。亚洲、美洲、欧洲、非洲广泛分布。

果入药,有散风、平肝、明目之效;嫩枝、叶治皮肤搔痒症。茎皮纤维可造纸。种子可榨油,油渣磨粉可做饲料。果刺常危害家畜皮毛,故牧民认为是有害植物。

5. 四合木属 *Tetraena* Maxim.

属特征同种。

本属只 1 种,我国特有属。

1. 四合木 四翅 油柴 图版 113: 4—6

Tetraena mongolica Maxim. Enum. Fl. Mongol. 129. 1889.

灌木,高 40—60 厘米。由基部多分枝,弯曲;老枝黑紫色或棕红色,皮光滑,有光泽;一年生枝黄白色,被叉状毛。托叶卵形,膜质,白色;叶在老枝者近簇生,在一年生枝者 2 片,近无柄,倒披针形,长 5—7 毫米,宽 2—3 毫米,先端锐尖,有短刺尖,两面密被伏生叉状毛,呈灰绿色。花单生于叶腋,花梗长 2—4 毫米;萼片 4,卵形,长约 2.5 毫米,表面被叉状毛,呈灰绿色;花瓣 4,白色,长约 3 毫米;雄蕊长于花瓣。蒴果 4 瓣裂,基部稍联合,上部分离,果瓣长卵形或新月形,两侧扁,歪斜,长约 6 毫米,被叉状毛,灰绿色,花柱宿存。花期 5—6 月,果期 7—8 月。

生于黄河阶地及低山山坡。

产于内蒙古鄂托克旗西北部黄河东岸由海渤湾到石咀山一带,为该地区特有种。

当地群众称为油柴。由于该植物湿时易燃烧,常被大量樵采,供做燃料。因此破坏很严重,将临近濒危。现已列为保护植物;但在该地区尚无任何保护措施。

四六、芸香科(柑桔科) *Rutaceae*

木本、藤本、稀为草本,植物体含挥发油。叶通常互生、稀对生,单叶、三出复叶或羽状复叶,常有透明腺点,无托叶。花序为总状、穗状、伞房状、聚伞状或圆锥花序或为单花腋生;花辐射对称,稀两侧对称,两性,稀单性,通常 4—5 基数,有花盘;萼片通常基部合生,稀上部合生或分离;花瓣与萼片同数,离生,覆瓦状排列,稀镊合状排列,着生在花盘上,少数不存在;雄蕊与花瓣同数或为花瓣的倍数,稀更少,生于花瓣基部,花丝离生,稀合生至中部以上成筒状或合生成多束;子房上位,心皮 4—5,稀 1—3 或多数,分离或不同程度的合生至完全合生,每室有胚珠 1—多数,花柱分离或合生。果实为蓇葖果、蒴果、浆果、小核果、翅果或柑果。种子有胚乳或无。

约 150 属 1700 种,广泛分布于温带及较热地区;我国 29 属约 150 种;沙漠地区有 2 属 4 种。

分属检索表

1. 乔木,皮有厚木栓层;叶对生,奇数羽状复叶;花单性;浆果状核果……1. 黄檗属 *Phellodendron* Rupr.
1. 多年生草本或半灌木,皮无木栓层;单叶,互生;花两性;蒴果……………2. 拟芸香属 *Haplophyllum* Adr. Juss.

1. 黄檗属 *Phellodendron* Rupr.

落叶乔木,树皮厚,内皮常为淡黄色,有时木栓层很发达。侧芽位于U形叶痕内。叶对生,奇数羽状复叶;小叶对生,宽卵形至披针形,常具齿,齿间有腺点。顶生圆锥花序或伞房花序;花单性,5数,小型,淡黄色;萼片卵形,外面被毛;花瓣覆瓦状排列,矩圆形雄花有雄蕊5,花药大,卵圆形,有退化雌蕊1;雌花有退化雄蕊6,甚小,子房5室,具短柄,柱头5裂。浆果状核果,黑色,近圆球形。种子5粒。

有8—13种;我国3—4种;沙漠地区栽培1种。

1. 黄檗 黄菠萝、黄柏 图版115: 1—2

Phellodendron amurense Rupr. in Bull. Phys. -Math. Acad. Pétersb. 15: 353. 1875; 黄成就,植物分类学报 7(4): 333. 1958.

树高10—15米。树皮2层,内层薄、鲜黄色;外层厚,淡灰棕色或浅灰色,为发达的木栓层,有深沟裂并略成不规则的网状。枝条开展,有明显U形大叶痕。叶对生,叶轴及叶柄无毛;小叶5—13,卵状披针形或长卵形,长5—12厘米,宽2—5厘米,先端长渐尖,基部宽楔形或圆形,常略偏斜,边缘有细圆锯齿,嫩时常有缘毛,表面暗绿色,无毛或幼时沿脉具柔毛,背面灰绿色,通常沿中脉基部两侧有长柔毛;小叶柄极短,长1—4毫米,具长柔毛。顶生聚伞状圆锥花序;花小,5数;萼片卵形,长约1毫米;花瓣矩圆形,长3—4毫米,雄花的雄蕊5,较花瓣长约1倍,花丝线形,退化雌蕊细小;雌花的退化雄蕊鳞片状;子房上位,5室,花柱短,柱头头状,5裂。果圆球形,直径约1厘米,成熟后紫黑色。种子2—5粒。花期6—7月,果期8—9月。

栽培于固定沙丘、平坦沙地。

科尔沁沙地有天然生长(大青沟)和栽培,准噶尔盆地也有栽植;东北、华北有分布。日本、朝鲜也有。

内皮入药(黄柏),能清热解毒、泻火燥湿。

2. 拟芸香属 *Haplophyllum* Adr. Juss.

多年生草本、半灌木或小灌木,全株具散生腺点。茎直立或斜升,基部通常木质化,多分枝,枝条密集。单叶。伞房状聚伞花序或单花顶生;花两性,黄色,5数;萼细小,5深裂或浅裂;花瓣离生,全缘,边缘薄膜质;雄蕊8—10,着生于子房基部,花丝中部以下通常增宽而扁平,边缘有短缘毛,离生或基部稍连合,花药椭圆形,药隔先端通常有1透明腺点,花药2室,纵裂,背着;子房2—5室,每室有胚珠2至数颗,花柱细长,柱头头状。蒴果,成熟时从顶端开裂至中部或顶部开裂或不开裂,外果皮密生腺点。种子肾形或马蹄形,种皮通常有皱纹,有油质胚乳。

约50种;我国产3—4种;沙漠地区产3种。

分种检索表

1. 伞房状聚伞花序;植株基部无宿存针刺状老枝。

2. 叶条状披针形至窄矩圆形, 宽 1—2 毫米, 无柄; 子房通常 3 室, 稀 2 或 4 室; 植株高在 30 厘米以内
1. 北拟芸香 *H. dauricum* (L.) G. Don f.
2. 叶矩圆形, 宽卵形或菱形, 宽 5—20 毫米, 通常具短柄; 子房 5 室, 稀 4 室; 植株高 30—70 厘米
2. 大叶拟芸香 *H. perforatum* Kar. et Kir.
1. 花单生; 植株基部具多数针刺状宿存老枝。3. 针枝拟芸香 *H. tragacanthoides* Diels

1. 北拟芸香 假芸香、草芸香、呼吉-额布苏(蒙语) 图版 114: 1—4

Haplophyllum dauricum (L.) G. Don f. Gen. Syst. 1: 781. 1831; Fl. URSS 14: 205. 1949; 黄成就, 植物分类学报 6(1): 137. 1957. —*Peganum dauricum* L. Sp. Pl. 445. 1753.

多年生草本, 高 5—25 厘米。茎丛生, 直立, 较细, 具极细短柔毛; 茎的地下部分略粗大, 土黄色, 木质化, 无毛。叶互生, 条状披针形至窄矩圆形, 长 5—20 毫米, 宽 1—2 毫米, 下部叶较小, 倒卵形, 两端尖, 全缘, 中脉不明显; 无柄。伞房状聚伞花序顶生; 萼片 5, 长约 1 毫米, 基部连合, 具短缘毛; 花瓣 5, 黄色, 矩圆形, 长 5—8 毫米, 有透明腺点; 雄蕊 10, 比花瓣短或等宽, 花丝中部以下增宽并具缘毛, 内侧有短柔毛, 药隔先端的腺点黄色; 子房 3 室, 稀 2 室或 4 室, 着生于圆柱形的花盘上, 花柱伸长, 柱头略膨大。蒴果, 3 瓣裂, 在果柄处分离而脱落, 每室有种子 2 粒。种子肾形, 长 2—2.5 毫米, 黄褐色。花期 6—7 月, 果期 8—9 月。

生于沙漠地区干山坡、硬梁地、平坦沙地。

产于科尔沁沙地西部、毛乌素沙地、库布齐沙漠、乌兰布和沙漠和腾格里沙漠; 我国东北、华北、西北有分布。蒙古、苏联也有。

优良饲用植物, 羊和骆驼喜食。

2. 大叶拟芸香 图版 114: 5—7

Haplophyllum perforatum Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 14(3): 397. 1841; S. K. Czer. Addit. et Corrig. Fl. URSS 1—30: 538. 1973.

多年生草本, 高 30—70 厘米。茎直立, 多分枝, 茎、枝及叶绿色或灰绿色, 无毛, 有腺点, 小枝上部稍有棱。单叶互生, 矩圆形至披针形, 生于小叶基部的叶片常为宽卵形或近菱形, 长 2—5 厘米, 宽 5—20 毫米, 无毛, 先端钝或锐尖, 基部渐窄成短柄, 全缘。伞房状聚花序生于枝端, 花梗和花序下的小枝具极短柔毛(在放大镜下); 苞片条形, 长 1.5—3 毫米, 具短柔毛; 萼片长约 1 毫米, 先端尖, 基部稍连合或几离生, 有缘毛, 果期宿存; 花瓣矩圆状披针形, 黄色, 长 3.5—6 毫米, 宽 1.5—2 毫米, 雄蕊 10, 花丝离生, 比花瓣短, 中部以下增宽; 子房近圆球形, 无毛, 花柱短, 柱头略呈头状; 心皮 5, 稀 4, 表面具略凸起的圆形腺点, 每室 1 粒种子。蒴果不开裂, 直径 3—4 毫米, 无毛, 表面密被突起的而顶端凹陷的腺点。花期 5—6 月, 果期 7—8 月。

生于石质-碎石低山坡、山前平原、冲积沙地和盐渍化沙地。

产于新疆伊犁河谷沙地(察布查尔)。苏联、蒙古有分布。

3. 针枝拟芸香 存导图-呼吉-额布苏(蒙语) 图版 114: 8—9

Haplophyllum tragacanthoides Diels in Not. Bot. Gard. Edinb. 9: 1028. 1926; 黄成就, 植物分类学报 6(1): 138. 1957; 内蒙古植物志 4: 29. 1979.

小半灌木, 高 2—10 厘米。主根粗大, 伸长, 木质, 呈暗灰褐色。茎粗短, 丛生密集的



图版 114 1—4. 北拟芸香 *Haplophyllum dauricum* (L.) G. Don. f. 1. 植株; 2. 花; 3. 雌蕊; 4. 雄蕊。5—7. 大叶拟芸香 *H. perforatum* Kar. et Kir. 5. 植株上部; 6. 中部叶; 7. 蒴果。8—9. 针枝拟芸香 *H. tragacanthoides* Diels, 8. 植株; 9. 蒴果。

不分枝的枝条;老枝宿存,针刺状,灰褐色;当年枝淡黄绿色,密被短柔毛。单叶互生,矩圆状披针形、窄椭圆状或矩圆状倒披针形,有时近窄卵形或倒卵状矩圆形,长3—8毫米,宽1—3毫米;先端锐尖或钝,基部渐狭,具腺点,边缘具细钝锯齿(在放大镜下)。花单生于枝端;萼5深裂,裂片卵形至宽卵形,长约1毫米,有缘毛;花瓣5,黄色,矩圆形,长7—8毫米,宽约3.5毫米,先端钝,边缘不整齐,有透明的腺点;雄蕊长约6毫米,花丝中部以下增宽并有缘毛;花柱短,长约2.5毫米,柱头略呈头状,心皮5,稀4,每室有2胚珠。蒴果成熟时顶部开裂,表面密被凹陷的腺点;每室有成熟种子1粒。花期6月,果期7—8月。

生于荒漠、半荒漠地区的石质山坡。

产于毛乌素沙地西部(鄂托克旗)、乌兰布和沙漠(潮格旗)、腾格里沙漠(阿拉善左旗头道湖)和宁夏贺兰山。

直根粗壮、极耐干旱,植株虽矮,但对荒山绿化、保持水土很起作用。

四七、苦木科 Simaroubaceae

乔木或灌木,树皮有苦味。叶互生,稀对生,羽状复叶,稀单叶。总状、圆锥状或聚伞花序,顶生或腋生;花单性或杂性,稀两性,辐射对称;萼片3—7,通常部分合生;花瓣3—5,覆瓦状或镊合状排列,稀合生成管状或无花瓣;雄蕊通常为花瓣的2倍或同数,外轮雄蕊与花瓣对生;子房上位,通常为花盘所围绕,心皮2—5,中轴胎座或心皮完全分离,每室含胚珠1,稀2或更多;花柱2—5,分离或多少合生,柱头头状。果实为核果或浆果,有时翅果,通常不开裂。种子有薄胚乳或无。

约32属200种,多分布于温带,少数产热带;我国有4属10种,沙漠地区栽培有1属1种。

1. 臭椿属(樗属) *Ailanthus* Desf.

落叶乔木。无顶芽,腋芽近圆形,芽鳞2—4。奇数羽状复叶,互生;小叶13—41,基部两侧各具1至数个粗齿,齿背面具腺体。大型圆锥花序顶生;花杂性或单性异株,小型,淡绿色;萼片5—6,基部合生;花瓣与萼片同数;雄蕊10,着生于10裂花盘的基部;心皮5—6,基部合生或分离。翅果窄椭圆形或矩圆状椭圆形,1—6枚着生于一果柄上。种子1粒,扁平,胚乳薄,子叶倒卵形或圆形。

约11种;我国有5种;沙漠地区栽培1种。

1. 臭椿 樗木、乌没黑-尼楚根-好布鲁(蒙语) 图版115: 3—4

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle in Journ. Wash. Acad. Sci. 6: 495. 1916; 中国高等植物图鉴2: 561. 图2852. 1972. — *Toxicodendron altissimum* Mill. Gard. Dict. ed. 8.n. 10.1768.

乔木,高达20米。树皮平滑,灰色,有裂纹。小枝赤褐色,粗壮,被短柔毛。奇数羽状复叶,顶生小叶有时退化或再侧生1枚而成偶数;营养枝叶较长,40—65(80)厘米,小叶6—8对,卵状披针形或宽披针形,互生、近对生或对生,长6—13厘米,宽2—4.5厘米,先端渐尖,基部圆形或近截形,不对称,全缘,靠近基部通常有1—4个具腺体的粗齿并挥发臭味,无毛或仅下面有时沿脉具毛;叶轴及小叶柄常具细柔毛;小叶柄长5—10毫米。圆锥花序长10—25厘米;花杂性,白色带绿;心皮5,花柱合生,柱头5裂。翅果扁平,矩圆状椭圆形,淡黄褐色,长3—5厘米,宽约1厘米。种子扁平,花期6—7月,果期9—10月。

沙漠地区的村边、城镇和沙地边缘有栽培。

我国东北、华北和西北沙区有栽培;我国各省沙区几乎都有分布。朝鲜、日本也有。

本种耐旱、生长快、能耐烟尘,常用作绿化或黄土高原的造林树种;木材可制作家具、建筑和造纸等用;叶可饲养椿蚕;根皮(椿白皮)和果实(凤眼草)能清热燥湿、涩肠止血。



图版 115 1—2. 黄檗 *Phellodendron amurense* Rupr. 1. 果枝; 2. 小叶的基部。3—4. 臭椿 *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, 3. 果枝; 4. 小叶的基部。

本种在春季未开花季节常与香椿 (*Toona sinensis* (A. Juss.) Roem.) 混淆。香椿叶全为偶数羽状复叶, 小叶基部无具腺体的粗齿, 易于区别。

四八、远志科 Polygalaceae

草本、灌木, 稀小乔木。单叶互生, 稀为对生或轮生, 全缘, 通常无托叶。花两性, 两侧



图版 116 1—4. 野亚麻 *Linum stelleroide* Planch. 1. 植株下部; 2. 植株上部; 3. 花; 4. 萼片。
5—8. 宿根亚麻 *L. perenne* L. 5. 植株; 6. 花; 7. 萼片; 8. 蒴果。9—11. 远志 *Polygala tenuifolia* Willd. 9. 植株; 10. 花; 11. 蒴果及萼片。

对称, 单生或成总状、穗状或圆锥花序, 常有苞片和小苞片; 萼片 5, 不等长, 内面 2 枚常为花瓣状; 花瓣 3—5, 不等大, 下面 1 片常呈龙骨状, 下倾, 分离或与最下 1 片连合, 上方 2 片如存在则细小如鳞片, 下面的花瓣向内凹, 顶端常有流苏状缨; 雄蕊 4—8, 花丝下部合生成鞘状; 子房上位, 1—3 室, 每室有胚珠 1 粒。蒴果, 坚果或核果。种子常有毛或有种阜, 有或无胚乳, 胚直立。

约 16 属 1000 种, 广布于世界各地; 我国有 5 属 50 种; 沙漠地区产 1 属 1 种。

1. 远志属 *Polygala* L.

一年生或多年生草本、稀灌木。叶互生，稀轮生，无托叶。穗状或总状花序，腋生或顶生；萼片5，通常宿存；花瓣3，不等大，基部与雄蕊稍相连，下方1片龙骨状，顶端有流苏状缨；雄蕊8，花丝下部合生成鞘状；子房2室。蒴果，室背开裂，内有种子2粒。种子卵形或球形，有毛或有种阜。

约500种；我国产40种；沙漠地区仅1属1种。

1. 远志 细叶远志、吉如根-其其格(蒙语) 图版116: 9—11

Polygala tenuifolia Willd. Sp. Pl. 3: 879. 1800; Fl. URSS 14: 251. 1949; 中国高等植物图鉴2: 578. 图2886. 1972.

多年生草本，高10—30厘米。根粗壮，木质化，长达30余厘米，外皮土黄色。茎多数，自根端发出，被短柔毛(在放大镜下)，下部2—10厘米部分埋于地下，颜色与根相近；地上部分直立或斜升。叶互生，条形或条状披针形，长0.5—3厘米，宽1—3毫米，先端渐尖，基部渐窄，两面无毛或稍具短柔毛，无柄。总状花序生于枝端或腋生，长2—14厘米，苞片3，很小，易脱落；花梗细弱，向上加粗，长4—6毫米，稍下垂；萼片5，基部连合，外侧3片，小，绿色，披针形，长约3毫米，宽0.5—1毫米，内侧2片大，呈花瓣状，矩圆形，基部窄，长约5—6毫米，宽2—3毫米，背面有绿条纹，边缘带紫堇色；花瓣3，紫色，两侧花瓣长倒卵形，长约4毫米，基部具毛，中间花瓣龙骨状，比侧瓣长，长5—6毫米，先端背部具长约2毫米的流苏状附属物；花丝连合成鞘，包围雌蕊，先端分离，通常6枚1束，2枚离生，较长；子房圆形，2室，花柱较长，长约3.5毫米，扁，弯曲，柱头2裂。蒴果近圆形，扁，直径3—4毫米，先端凹，边缘有窄翅，无毛。种子2，矩圆形，长约2毫米，棕黑色，具白色茸毛。花期6—7月，果期8—9月。

生于半固定沙丘、固定沙丘、平坦草沙地、石质-碎石山坡、砾石地、硬梁地和山沟草地。

产于东北、华北、西北(除新疆外)各省区沙漠地区，但以草原区和半荒漠区的沙地较为常见。朝鲜、蒙古和苏联也有。

根皮药用，主治气管炎、神经衰弱等症。

四九、大戟科 *Euphorbiaceae*

草本或木本，含乳汁或无乳汁。通常为单叶，互生，稀对生，有托叶或无。花单性，雌雄同株或异株；杯状聚伞花序、穗状、总状或圆锥花序，有时数花簇生或单生于叶腋；萼片3—5，稀无；通常无花瓣；雄蕊多数，很少1枚，花丝分离或合生；雌蕊常由3心皮或2—4至多数心皮合生，子房上位，通常3室或2—4室至多室或单室，每室含1—2胚珠，中轴胎座，花柱分离或连合；花盘环状、杯状、腺状或无花盘。蒴果，分离成3分果瓣，稀为浆果或核果。种子有胚乳。

约有300属8000余种，广布于全世界；我国约有61属360种；沙漠地区产4属13种3变种。

分属检索表

1. 总状花序、穗状花序或数花簇生叶腋;植物不含乳汁。
 2. 植株密被星状毛;总状或穗状花序生于上部叶腋……………1. 星毛戟属 *Chrozophora* Adr. Juss.
 2. 植株具短柔毛或无毛;总状花序顶生,1花或数花簇生于叶腋。
 3. 花有花瓣,成顶生总状花序;叶披针形,边缘有稀疏牙齿;草本……………2. 地构叶属 *Speranskia* Baill.
 3. 花无花瓣,单生或数朵簇生于叶腋;叶椭圆形或矩圆形,全缘或具细齿;灌木……………3. 叶底珠属 *Securinega* Comm. ex Adr. Juss.
1. 杯状聚伞花序;植物体含白色乳汁……………4. 大戟属 *Euphorbia* L.

1. 星毛戟属(拟) *Chrozophora* Adr. Juss.

草本,稀为半灌木;植株密被星状毛。叶具长柄。花单性,雌雄同株;短总状花序;雄花位于花序上部,具短梗,无腺体,有花瓣,雄蕊 3—12,多少连合;雌花位于花序下部,具长梗,有腺体,花瓣小或无,子房 2 室,每心室 1 胚珠,花柱 2 裂。蒴果稍肉质,3 瓣裂;种子无附属物。有 11 种;我国沙漠地区产 1 种。

1. 星毛戟(拟) 图版 117: 1—3

Chrozophora sabulosa Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15: 446. 1842;
Фл. Казахст. 6: 65. 1963.

一年生草本,高 5—25 厘米;全植株各部密被灰色星状毛。茎多分枝,开展。单叶互生,宽卵形或菱状卵形,长 2—5 厘米,宽 1—3.5 厘米,背面脉突出,幼叶脉常带褐色,全缘或有疏齿;叶柄长 2—10 厘米。总状花序较短,长约 1 厘米,着生于上部叶腋,果期伸长;雄花位于花序上部,几无梗,萼片 5,条状披针形,密被星状毛,花瓣与萼片同数,稍长于萼片,先端黄色,外面具星状毛,里面具长柔毛,雄蕊 5,稀 3—4,花丝在中部以下连合,花药窄卵形或镰形;雌花位于花序下部,2—6 花,花梗在果期伸长达 4 厘米,下垂,萼片和花瓣皆为条形,锐尖,外面密被星状毛,子房密被星状毛,花柱 2 裂达基部。蒴果扁球形,长约 5 毫米,宽约 7 毫米,密被星状毛。种子卵形,长约 4 毫米,光滑。花果期 6—9 月。

生于荒漠地区沙丘背风坡、丘间低地及河湖沿岸。

产于新疆古尔班通古特沙漠(沙湾)。苏联中亚有分布。

本种可作青色染料,药用(缓泻)或饲用。

2. 地构叶属 *Speranskia* Baill.

多年生草本。茎直立,自基部分枝。单叶互生,叶片披针形,边缘具疏牙齿,无柄或近无柄。花单性,雌雄同株;总状花序顶生,雄花多着生于花序上部,雌花多生于下部;花瓣 4—5;萼片 5;腺体小形;雄蕊 10—15,花丝分离;子房 3 室,每室胚珠 1,花柱 3,先端 2 裂。蒴果球形,微扁。种子近球形,胚乳肉质。

约 10 种;我国有 2 种;沙漠地区产 1 种。

1. 地构叶 珍珠透骨草、疣果地构叶、琴娃音-好日(蒙语) 图版 117: 4—8

Speranskia tuberculata (Bge.) Baill. Étude Gén. Euphorb. 389. 1858; 东北草本植物志 6: 51. 1977; 内蒙古植物志 4: 41. 1979. — *Croton tuberculata* Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang. 2: 134. 1835.

茎直立,高 20—50 厘米,有稜,带灰绿色,密被短柔毛。根木质化,粗壮。叶互生,披针形或卵状披针形,长 1.5—5 厘米,宽 4—20 毫米,基部楔形或宽楔形,先端渐尖或稍钝,边缘具稀疏不整齐的牙齿,表面沿脉具短柔毛,背面密被短柔毛,无柄或近无柄。花单性,雌雄同株;总状花序细长,长 10—20 厘米,上部生雄花,下部生雌花;2—4 花集生或 1 花单生于花序轴上;苞片小,披针形;花淡绿色,直径 1—2 毫米;萼片及花瓣通常 5;腺体 5,小形;雄花萼片卵状披针形,被毛,花瓣膜质,倒三角状,比萼片小,与萼片互生,雄蕊 10—15,花丝有毛;雌花萼片窄卵状披针形,被毛,花瓣小于萼片 1/2,倒卵状菱形,基部楔形,背部及边缘有毛,子房 3 室,被柔毛和小疣状突起,花柱 3,先端 2 深裂。蒴果扁球形,直径约 6 毫米,3 瓣,每瓣 2 裂,表面被毛和疣状突起,果梗长 3—6 毫米。种子卵形,长约 2.5 毫米,表面有皱纹。花期 6 月,果期 7 月。

生于草原和荒漠草原地区沙地、固定沙丘和石质山坡。

产于科尔沁沙地(辽宁章古台、内蒙古哲里木盟),毛乌素沙地(陕西榆林、内蒙古伊克昭盟),库布齐沙漠(内蒙古伊克昭盟展旦召);吉林、华北、华东有分布。蒙古也有。

药用全草,外用有散风祛湿、活血止痛作用。

3. 叶底珠属(一叶萩属) *Securinega* Comm. ex Adr. Juss.

灌木。单叶互生,全缘、具细齿或波状齿;有托叶。雌雄同株或异株;花小形,单性;单花或数花簇生于叶腋;萼片 5,无花瓣;雄花无梗或具短梗,雄蕊 5 或有时多数,退化子房 2—3 裂;雌花有明显花梗,子房 3 室,每室有 2 胚珠,花柱 3 裂;蒴果近球形;种子无附属物,胚直立。

约 15 种;我国沙漠地区产 1 种。

1. 叶底珠 一叶萩、叶下珠、狗杏条、白苕条、诺亥音-色古日(蒙语) 图版 117: 9—14

Securinega suffruticosa (Pall.) Rehd. in Journ. Arn. Arb. 13: 338. 1932; Fl. URSS 14: 283. 1949; 内蒙古植物志 4: 41. 1979. — *Pharnaceum suffruticosum* Pall. Reise 3: 716. 1776.

植株高 1—2 米,枝条开展,多分枝,当年枝淡黄绿色,老枝灰褐色,无毛。叶椭圆形、矩圆形或卵状椭圆形,长 1.5—3(5)厘米,宽 1—2 厘米,基部楔形,先端钝圆或短尖,全缘或具不整齐的细齿或波状齿,两面无毛,表面暗绿色,背面色淡;叶柄短,长 2—5 毫米;托叶小形,早落。雌雄异株,花单 1 或数朵簇生于叶腋;花小形,淡黄色,萼片 5,无花瓣;雄花数朵簇生,花梗长 2—4 毫米,雄蕊通常超出于萼片,退化子房一般 3 裂;雌花单 1 或数朵簇生,子房球形,花柱 3 裂,向上膨大,先端 2 深裂,花梗长达 1 厘米。蒴果扁球形,直径约 5 毫米,含种子 6 枚。种子紫褐色,长约 2 毫米,平滑。花期 6—7 月,果期 8—9 月。

生于草原地区沙地或固定沙丘和干山坡。



图版 117 1—3.星毛戟 *Chrozophora sabulosa* Kar. et Kir. 1.部分植株; 2.蒴果; 3.种子。4—8.地
 构叶 *Speranskia tuberculata* (Bge.) Baill. 4.花枝; 5.果枝; 6.雄花; 7.雌花; 8.蒴果。9—14.叶
 底珠 *Securinega suffruticosa* (Pall.) Rehd. 9.雄花枝; 10.果枝; 11.雄花; 12.雌花; 13.蒴果;
 14.种子。

产于科尔沁沙地(辽宁章古台)、浑善达克沙地、毛乌素沙地(陕西榆林); 东北南部与
 东部, 华北, 华东, 及河南、四川等地有分布。朝鲜、日本、苏联也有。

叶、花和果药用, 可治疗面神经麻痹、小儿麻痹后遗症、神经衰弱等。

4. 大戟属 *Euphorbia* L.

一年生或多年生草本,稀为灌木,含乳汁。单叶,在茎上互生,很少对生,在花枝上对生或轮生,全缘或具牙齿,无托叶或有针刺状托叶。雌雄同株,花单性,由多数雄花及1雌花组成杯状聚伞花序;总苞杯状、漏斗状或钟状,4—5裂,腺体与裂片同数或较少,常与裂片互生;雄花具1雄蕊,花药通常球形;雌花单生于总苞中央,子房具长柄,3室,每室1胚珠,花柱3,离生或合生,柱头单1或2裂。蒴果3瓣裂,表面具疣或光滑。种子平滑或有皱纹,先端具圆锥形种阜。

约1600种;我国约有60种,沙漠地区产10种3变种。

分种检索表

1. 一年生或二年生草本。

2. 茎平卧地面;叶全部对生,叶基偏斜……………1. 地锦草 *E. humifusa* Willd.

2. 茎直立;茎生叶互生,花枝上的叶对生或轮生,叶基不偏斜。

3. 茎生叶匙形、倒卵形或长卵形,宽2—15毫米。

4. 叶倒卵形或匙形,宽10—15毫米,有缺刻和细锯齿;蜜腺盾状,无角……………

……………2. 泽漆 *E. helioscopia* L.

4. 叶卵形、长卵形或倒卵形,宽2—8毫米,近全缘;蜜腺半月形,有角。……………

……………3. 短生大戟 *E. turczaninovii* Kar. et Kir.

3. 茎生叶窄条形,宽1—1.5毫米……………4. 矮大戟 *E. inderiensis* Less. ex Kar. et Kir.

1. 多年生草本。

5. 具萝卜状的球形根;茎生叶带灰蓝色;蒴果有皱纹……………5. 小萝卜大戟 *E. rapulum* Kar. et Kir.

5. 不具萝卜状的球形根;茎生叶带绿色或蓝绿色;蒴果有疣状突起或光滑。

6. 苞片椭圆状倒卵形、宽卵形或心形;蜜腺椭圆形,无角。

7. 植株高50—100厘米;叶和苞叶披针形、倒披针形或条状披针形,长3—11厘米,先端尖,基部楔形,全缘或上部多少有齿……………6. 准噶尔大戟 *E. soongarica* Boiss.

7. 植株高15—30厘米,叶和苞叶矩圆形,长1—3厘米,先端钝圆,基部心形,抱茎,边缘通常具波状细齿……………7. 青海大戟 *E. kozlovii* Prokh.

6. 苞片三角形、肾形、半圆形或三角状卵形;蜜腺半月形,两端具角。

8. 植株高50—100厘米;茎生叶稀疏,节间较长……………8. 新疆大戟 *E. jaxartica* Prokh.

8. 植株高不超过50厘米;茎生叶较密,节短。

9. 根细长,无块根;通常具不育枝;苞片肾形、扇形或半圆形……………9. 乳浆大戟 *E. esula* L.

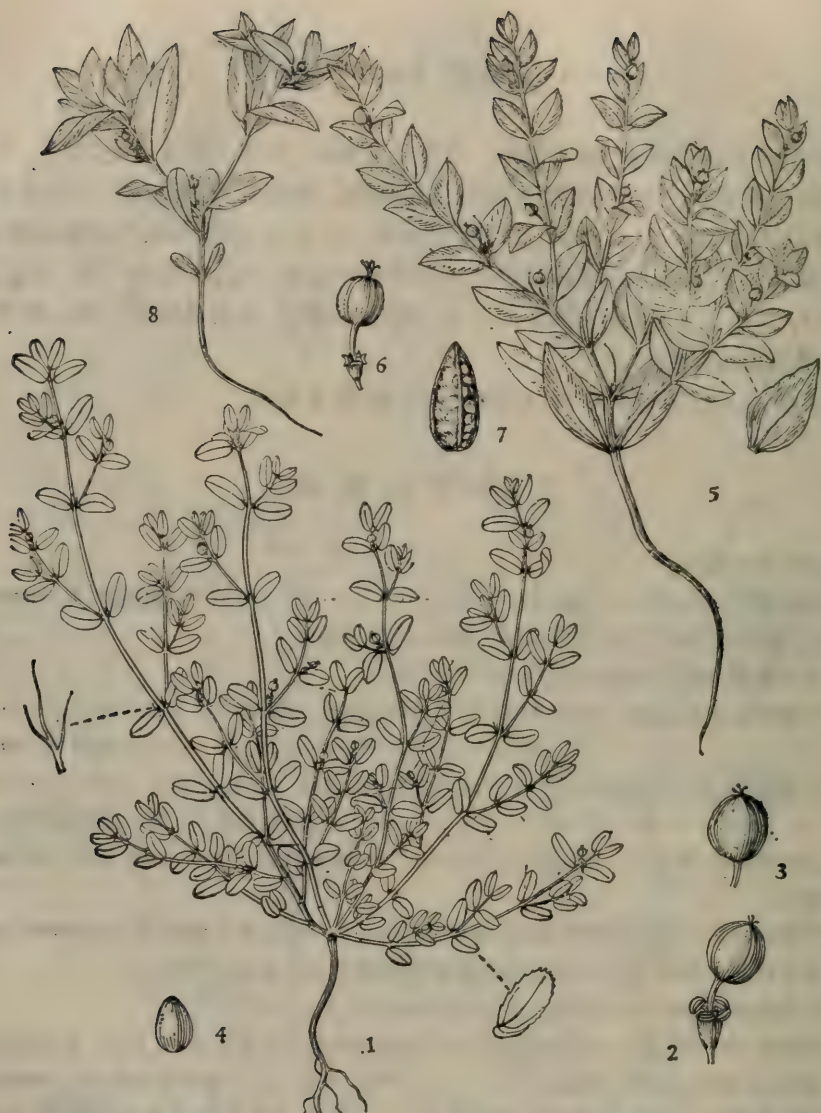
9. 根具串珠状、棒状或矩圆状块根;无不育枝;苞片三角状卵形……………

……………10. 甘遂 *E. kansui* Liou ex S. B. Ho

1. 地锦草 铺地锦、卧蛋草、奶汁草、马拉盖音-扎拉-额布苏(蒙语)、夏塔日欧提(维语) 图版118: 1—4

Euphorbia humifusa Willd. Enum. Pl. Hort. Berol. Suppl. 27. 1813; 中国高等植物图鉴2: 621. 图2971. 1972.

一年生草本,植株灰绿色,秋季变为浅红色。茎纤细,自基部多次叉状分枝,平卧,长



图版 118 1—4. 地锦草 *Euphorbia humifusa* Willd. 1. 植株; 2. 杯状聚伞花序; 3. 蒴果; 4. 种子。
5—8. 短生大戟 *E. turezaninovii* Kar. et Kir. 5. 大型植株; 6. 杯状聚伞花序; 7. 种子; 8. 小型植株。

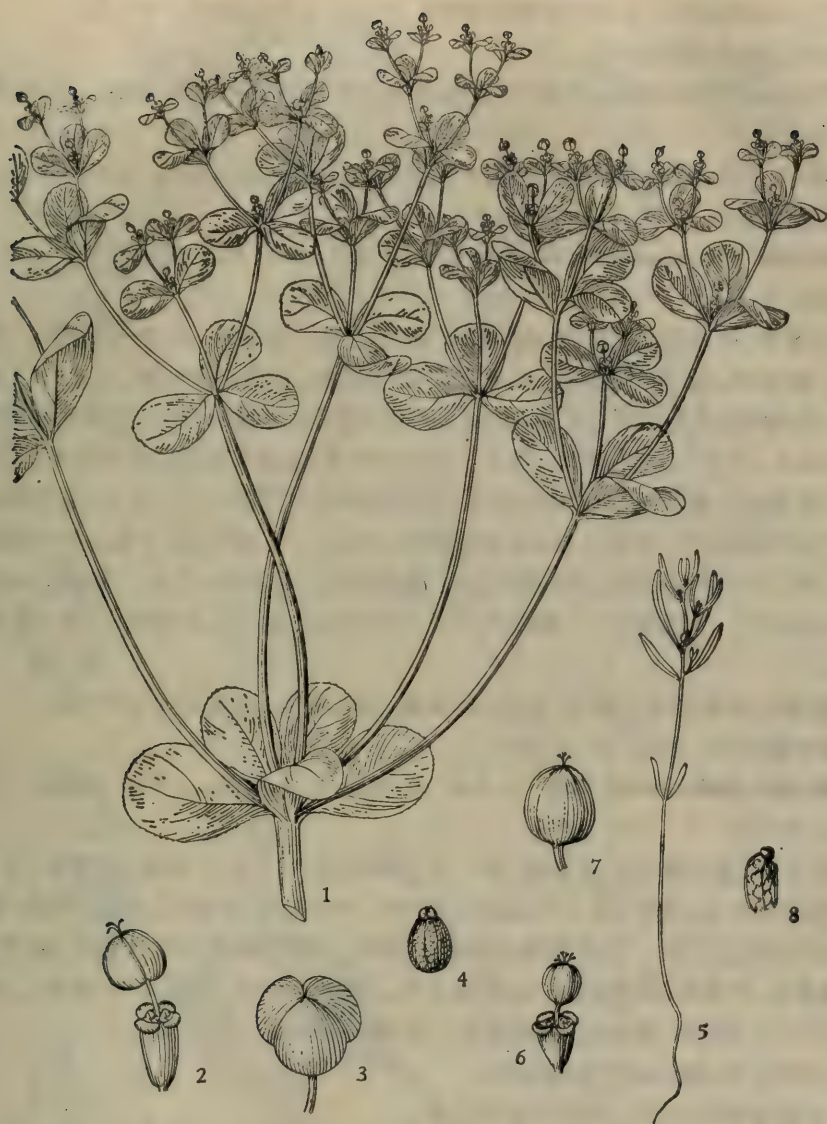
5—30 厘米。托叶甚小，丝状分裂；叶对生，柄短，叶矩圆形或倒卵状矩圆形，长 0.5—1.2 厘米，宽 3—7 毫米，先端钝圆，基部偏斜，边缘具细齿，两面无毛或有疏毛。杯状聚伞花序单生于叶腋，总苞倒圆锥形，长约 1 毫米，边缘 4 裂，裂片三角形；腺体 4，矩圆形，具白色花瓣状附属物，子房 3 室，具 3 纵沟，花柱 3，先端 2 裂。蒴果近三棱状球形，直径约 2 毫米。种子卵形，长约 1 毫米，稍具 4 棱。花期 6—9 月，果期 7—10 月。

生于固定沙丘、平坦沙地、田边路旁、沙质撩荒地、河滩和石质山坡。

产于东北、华北和西北各省区沙漠地区；除广东、广西外遍及全国。日本、朝鲜、苏联及欧洲也有。

药用全草，有止血、止泻、清热解毒、通乳、利尿之效；外用可治蛇咬伤及其它皮肤病。

2. 泽漆 图版 119: 1—4



图版 119 1—4 泽漆 *Euphorbia helioscopia* L. 1. 植株上部(花序部分); 2. 杯状聚伞花序; 3. 蒴果; 4. 种子。5—8. 矮大戟 *E. inderiensis* Less. ex Kar. et Kir. 5. 植株; 6. 杯状聚伞花序; 7. 蒴果; 8. 种子。

Euphorbia helioscopia L. Sp. Pl. 459. 1753; 中国高等植物图鉴 2: 625. 图2980. 1972; 秦岭植物志 1(3): 161. 1981.

一年生或二年生草本; 茎通常多数, 丛生, 幼时铺散, 后渐直立, 高 20—30 厘米, 无毛或具疏毛, 基部带紫红色。叶互生; 无柄; 叶片、苞叶和苞片倒卵形或匙形, 长 1—3 厘米, 宽 0.5—1.8 厘米, 基部楔形, 先端钝圆或微凹, 中部以上有细锯齿, 两面灰绿色, 被疏长毛, 下部叶花后脱落。杯状聚伞花序顶生, 苞叶 5, 轮生, 伞梗 5, 每伞梗顶端再 1—2 次歧出 2—3 枚小伞梗, 苞片及小苞片轮生或对生; 总苞杯状, 边缘 4 裂; 腺体 4, 盾形; 雄花 10 余朵, 每花雄蕊 1; 雌花 1, 子房具 3 纵沟, 花柱 3, 先端 2 裂。蒴果球形, 直径约 3 毫米。种子卵形,

长约2毫米,具明显网纹,先端具半圆形种阜。花期4—5月,果期5—8月。

生于田边、路旁、湿润沙地。

产于科尔沁沙地;除新疆、西藏外,其他各省区都有分布。日本、朝鲜、苏联、印度、欧洲和北非也有。

药用全草,行水消肿,消炎退热并有杀虫止痒功效,也可作农药。本品有毒!

3. 短生大戟(拟) 图版 118: 5—8

Euphorbia turczaninovii Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15: 447. 1842; Фл. Казахст. 6: 105. 1963.

一年生草本,植株高4—13厘米。根纤细,不分枝。茎短缩,长1—3厘米;花枝呈伞房状多回二歧分枝,长3—10厘米,无毛。茎生叶少数,互生,倒卵形,长1—1.5厘米,宽2—6毫米,先端钝,基部楔形,早落。花枝上的苞叶和苞片多数,对生,矩圆状披针形,下部较大,向上渐小,长1—2.5(3)厘米,宽5—10(15)毫米,先端尖或钝,基部楔形,边缘通常具细齿;叶脉扇形。杯状聚伞花序2,腋生;总苞窄钟形,直径约1.5毫米,裂片卵状;蜜腺半月形,有角;花柱离生,先端2裂;蒴果圆卵形,直径2—3毫米,具3棱。种子矩圆形,长2—2.5毫米,有6棱,具皱纹,先端圆锥状,基部截形。花期4—5月,果期5—6(7)月。

生于流动沙丘、半固定沙丘、梭梭林下或河岸冲积沙地。生长期短,一般1—3个月完成生活史。

产于新疆古尔班通古特沙漠(奇台、莫索湾、玛纳斯)。苏联中亚有分布。

4. 矮大戟(拟) 图版 119: 5—8

Euphorbia inderiensis Less. ex Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15: 448. 1842; Фл. Казахст. 6: 103. 1963.

一年生草本,直根纤细。茎细弱,单一或上部分枝,高3—10厘米,灰蓝色,无毛,基部带紫色。茎生叶互生,条形,长1—2厘米,宽0.5—1.5毫米,先端钝,全缘;无柄;苞叶和苞片与茎生叶同形,近对生。杯状聚伞花序生于苞腋;总苞狭钟形或倒圆锥状;裂片卵形,边缘撕裂;腺体4,半月形,有角;花柱3,柱头2裂。蒴果卵圆形,直径2—3毫米,光滑。种子矩圆形,长1—2毫米,有皱纹,种阜圆形。花果期4—5(6)月。

生于山前平原、低山坡的水蚀沟中。

产于新疆准噶尔盆地。苏联中亚有分布。

按《哈萨克斯坦植物志》记载,本种中部以上多次二歧分枝,种阜有短柄;但我们的标本茎单一或上部稍分枝,种阜无柄,而其它特征近于本种,故暂用此名。

5. 小萝卜大戟 图版 120: 1—4

Euphorbia rapulum Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15: 448. 1842; Фл. Казахст. 6: 74. 1963.

多年生草本,全株灰蓝色带紫色,具萝卜状球形根。茎直立,粗壮,高15—30厘米,具条棱;分枝开展,无不育枝。下部基生叶卵形,较小,呈鳞片状,基部半抱茎;上部叶披针状椭圆形或匙形,长2—4厘米,宽1—2厘米,基部渐狭或心形,先端钝,全缘,无毛或有缘毛;无柄。花枝生于上部叶腋和茎顶,先端具总花梗2—4,通常着生3枚杯状聚伞花序,其中2枚具长花序梗,中间1枚无梗或具短梗;苞叶与上部茎生叶同形,较小;苞片2,稀3,椭圆状披针形,长3—10毫米,宽2—6毫米;总苞阔钟形,直径2—3毫米,外面无毛,里面



图版 120 1—4. 小萝卜大戟 *Euphorbia rapulum* Kar. et Kir. 1. 植株; 2. 杯状聚伞花序; 3. 蒴果; 4. 种子。5—8. 准噶尔大戟 *E. soongarica* Boiss. 5. 植株上部; 6. 杯状聚伞花序; 7. 蒴果; 8. 种子。

有绒毛; 裂片圆形, 稍钝, 腺体 4, 肾形; 花柱 3, 基部连合, 柱头 2 裂。蒴果卵形, 长 5—6 毫米, 宽 4—5 毫米, 三棱, 无毛。种子矩圆形, 长约 3 毫米, 种阜具短柄。花果期 4—6 月。

生于山前平原。

产于新疆准噶尔盆地(奎屯)。苏联中亚有分布。

6. 准噶尔大戟 图版 120: 5—8

Euphorbia soongarica Boiss. Cent. Euphorb. 32. 1860; Фл. Казахст. 6: 80.

1963.

多年生草本,根圆柱状;茎直立,丛生,高50—100厘米,具条稜,无毛。叶互生,倒披针形或披针形,长2—11厘米,宽5—20毫米,先端渐尖或锐尖,基部楔形,上部边缘具细齿;无柄;不育枝的叶条状披针形,较小。杯状聚伞花序顶生,伞梗5—11,腋生伞梗通常1,伞梗长2—4厘米,每伞梗具3小伞梗;苞叶矩圆状披针形,长1—3厘米,宽4—10毫米,全缘;苞片椭圆状倒卵形或圆卵形,长4—10毫米,宽2—8毫米,黄色,全缘;总苞钟形,长约2毫米,直径2.5—3.5毫米,外面光滑,里面被毛;裂片小,近圆形;蜜腺椭圆形,无角;花柱3,下部连合。蒴果圆卵形,直径3.5—5毫米,表面具疣点。种子卵形,长约3毫米,种阜圆形且无柄。花期6—7,果期7—8月。

生于荒漠河谷、盐化草甸、低山坡以及田边渠旁。

产于新疆准噶尔盆地(奇台、达板城、沙湾、石河子)和甘肃西部(玉门)。苏联、蒙古有分布。

根药用,能逐水、消肿散结,有毒!

6a. 光果大戟(亚种)

Euphorbia soongarica Boiss. subsp. *lamprocarpa* (Prokh.) Prokh. в Новостях Сист. Высш. Раст. 1964: 230. 1964. — *E. lamprocarpa* Prokh. Обз. Молоч. Ср. Азии 105. 1933; Фл. Казахст. 6: 81. 1963.

与正种区别在于蒴果无疣状点。

生于荒漠河岸林、河谷、山前平原。

产于新疆北部(伊犁)。

用途同正种。

7. 青海大戟 图版 121: 1—4

Euphorbia kozlovii Prokh. in Bull. Acad. Sci. URSS sér. VI. 20: 1370, in obs. et 1383, in clavi. 1926; 青藏高原药物图鉴 116. 图 46. 1972.

多年生草本。主根短,侧根细而弯曲。茎直立,高15—30厘米,圆柱形,有棱,绿色,靠近根部带紫色,近于假二歧式分枝。茎下部的叶互生,矩圆形或卵状矩圆形,长1—3厘米,宽6—13毫米,先端钝,基部心形抱茎,边缘具细锯齿;茎上部叶、苞叶、苞片皆对生,宽卵形或近心形,长1—2(2.8)厘米,宽5—20毫米,先端钝圆,基部心形抱茎,边缘具波状细锯齿;顶端不育枝叶矩圆形,长6—15毫米,宽3—8毫米,先端钝,边缘具细锯齿。杯状聚伞花序生于分枝处和枝端;总苞内面被柔毛,顶端5裂,裂片有缘毛,先端2浅裂;腺体5,椭圆形,具柄;腺体下有花瓣状瓣片5枚,先端具细齿;雄蕊长短不一,有部分伸出总苞外,花丝上部有关节;雌花1,伸出总苞,下垂。蒴果圆卵形,长4—5毫米,宽3—4毫米,光滑。种子椭圆形,长2—3毫米。花期6—8月,果期7—9月。

生于戈壁、平坦沙地和低山坡。

产于甘肃(酒泉、高台)、青海(共和沙珠玉)。蒙古有分布。

7a. 狭叶青海大戟 (拟) 狭叶沙生大戟、额存乐-塔日努(蒙语) 图版 122: 1—3

Euphorbia kozlovii Prokh. var. *angustifolia* S. Q. Zhou 在内蒙古植物志 4: 207. 1979. — *E. kozlovii* auct. non Prokh.; 内蒙古植物志 4: 46. 1979.

与正种区别在于叶、苞叶及苞片皆为宽披针形、披针形、条状披针形或条形,边缘通常

全缘。

生境与正种同。

产于内蒙古(鄂托克旗),陕西(榆林、靖边)和宁夏(中卫)等省区沙漠地区。

8. 新疆大戟(拟) 图版 121: 5—8

Euphorbia jaxartica Prokh. Обз. Молоч. Ср. Азии 192. 1933; Фл. Казахст. 6:99. 1963.

多年生草本。直根圆柱状,着生多数直立茎,高 50—100 厘米,下部多少被毛。茎生叶稀疏,节间较长;叶片条形,长 3—8(13)厘米,宽 2—7(10)毫米,先端锐尖、钝或短渐尖,边缘向下微卷,下面中脉明显;无柄;不育枝的叶较密集,叶片较小。杯状聚伞花序顶生;顶生伞梗 2—5,稀达 15,腋生伞梗 1,每伞梗具 2 小伞梗(或 2—3 次叉状分枝);苞叶数枚轮生,条状披针形或条形,长 1—1.5(5)厘米,宽 3—4(6)毫米,先端钝或锐尖,基部圆形;苞片 2,宽三角形,长 5—8 毫米,宽 7—11 毫米,先端凸尖,基部抱茎,边缘不整齐;总苞杯状,长约 3 毫米,宽约 2 毫米,里面有毛;裂片矩圆形,先端钝或凹,有缘毛;蜜腺半月形,有角;花柱 3,下部连合,先端 2 裂。蒴果卵形,长 4—5 毫米,宽 3—4 毫米。种子矩圆形,长约 3 毫米;种阜钝圆锥状,无柄。花期 5 月。

生于荒漠河岸林、河谷、田边、山前平原直到山地。

产于新疆北部(哈巴河、布尔津)。苏联中亚有分布。

本种与准噶尔大戟 *E. soongarica* Boiss. 区别在于茎下部多少被毛;叶条形;蜜腺半月形,有角。

9. 乳浆大戟 猫儿眼、猫眼草、窄叶大戟、查干-塔日努(蒙语) 图版 121: 9—11

Euphorbia esula L. Sp. Pl. 461. 1753; 内蒙古植物志 4: 44. 1979. — *E. lunulata* Bge. Enum. Pl. Chin. Bor. 59. 1833.

多年生草本,无毛。根细长。茎直立,高 10—50 厘米,单一或分枝,有纵沟,下部常带紫色。茎生叶互生,下部叶鳞片状披针形,淡紫色,上部叶条形、条状披针形或倒披针状条形,长 1—5 厘米,宽 2—7 毫米,先端锐尖,基部钝圆或渐狭,全缘;无柄;不育枝的叶较小,较密。杯状聚伞花序顶生;顶生伞梗 3—10,腋生伞梗 1,每伞梗顶端常具 1—2 次叉状分枝的小伞梗;顶生伞梗具 3—7(10)枚轮生苞叶,条形、卵状披针形或卵状三角形,比茎上部的叶短;各伞梗及小伞梗顶端各具对生的苞片及小苞片,肾形、半圆形或扇形,长 5—10 毫米,宽 7—15 毫米,黄绿色,先端钝或微凸尖,基部近心形、截形或圆楔形;杯状总苞长 2—3 毫米,外面无毛;裂片 4,先端钝,有缘毛;腺体 4,半月形,有角,黄褐色;花柱 3,1/2 以下合生,先端 2 裂。蒴果卵状球形,直径约 3 毫米,具 3 沟,无毛。种子卵形,长 2—2.5 毫米,灰色。花期 5—7 月,果期 7—8 月。

生于固定沙地、沙质地、硬梁地和山坡。

产于科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地、库布齐沙漠;我国大部地区有分布。朝鲜、日本、蒙古、苏联、欧洲及北美也有。

药用全草,外用可治疮疖肿痛、淋巴结核、腮腺炎等,但有毒!

关于 *E. lunulata*,《内蒙古植物志》4: 46. 1979. 将其并入 *E. esula* 的处理较为恰当。前人记载 2 个种的主要区别在于前者没有或少有不育枝、苞片基部耳形,后者通常有不育枝、苞片基部不为耳形、伞梗数目多等,这些区别特征都不稳定,难于区分。



图版 121 1—4. 青海大戟 *Euphorbia kozlovii* Prokh. 1. 植株上部(果期); 2. 杯状聚伞花序(果期); 3. 种子; 4. 植株上部(花期并示顶端不育枝)。5—8. 新疆大戟 *E. jaxartica* Prokh. 5. 植株顶部; 6. 杯状聚伞花序; 7. 种子; 8. 不育枝; 9—11. 乳浆大戟 *E. esula* L. 9. 植株上部; 10. 杯状聚伞花序; 11. 种子。

9a. 松叶乳浆大戟(变种) 卡氏大戟

var. *cyparissioides* Boiss. in DC. Prodr. 15: 161. 1866. — *E. kalenizenkii* Czern. ex Trautv. in Act. Hort. Petrop. 9: 159. 1884; 东北草本植物志 6: 45. 1977.

与正种区别在于植株较矮小, 高 7—20 厘米; 叶较密集, 不育枝的叶更密, 窄条形, 先端尖如松针状, 长达 2 厘米, 宽约 1 毫米, 腺体 2, 角较钝。

产地、分布和用途同正种。

10. 甘遂 猫儿眼、萱根子、甘泽

Euphorbia kansui Liou ex S. B. Ho 在秦岭植物志 1(3): 450. 1981; 中国沙漠地区药用植物 492. 1973. nom. nud.

多年生草本。根细长，具串珠状、棒状或矩圆状块根，外皮棕褐色。茎直立，高25—40厘米，下部稍木质化，淡紫红色，通常在基部生出数个茎。茎生叶互生，条状披针形或窄披针形，长2—7厘米，宽7—10毫米，先端钝，基部楔形，全缘；无柄。杯状聚伞花序；顶生伞梗5—9，腋生伞梗1，每伞梗顶端再2叉状分枝；顶生伞梗具轮生苞叶数枚，矩圆形或窄卵形，长1.5—2厘米，宽8—10毫米；苞片及小苞片各1对，三角状卵形，长5—9毫米，全缘；总苞陀螺形，长约2毫米；裂片卵状三角形，有缘毛；腺体4，半月形，黄色，有角；雄花8—13；雌花1，花柱分离，柱头2裂。蒴果近球形，长约2毫米，无毛。花期4—6月，果期6—8月。

生于湿润沙地、田边、低山坡。

产于陕西北部、宁夏等省区沙漠地区；河南、甘肃有分布。

根入药，能逐水、消肿，有毒！

五十、水马齿科 Callitrichaceae

一年生草本，水生稀陆生。茎纤细。叶对生，茎顶端的叶多簇生，条形、倒卵形或匙形，全缘；无托叶。花极小，单性，腋生，单生或很少雌雄花同生于一叶腋内，无萼片及花瓣，有2枚白色膜质盾状小苞片；雄花具1雄蕊，花药肾形，2室；雌花具1雌蕊，子房上位，2心皮，4室，每室1胚珠，花柱2。分果成熟时裂为4或2分果瓣；种子边缘无翼或有翼。

仅1属约10种，世界各地均有分布；我国有3—4种，沙漠地区产1种。

1. 水马齿属 *Callitriche* L.

属特征同种。

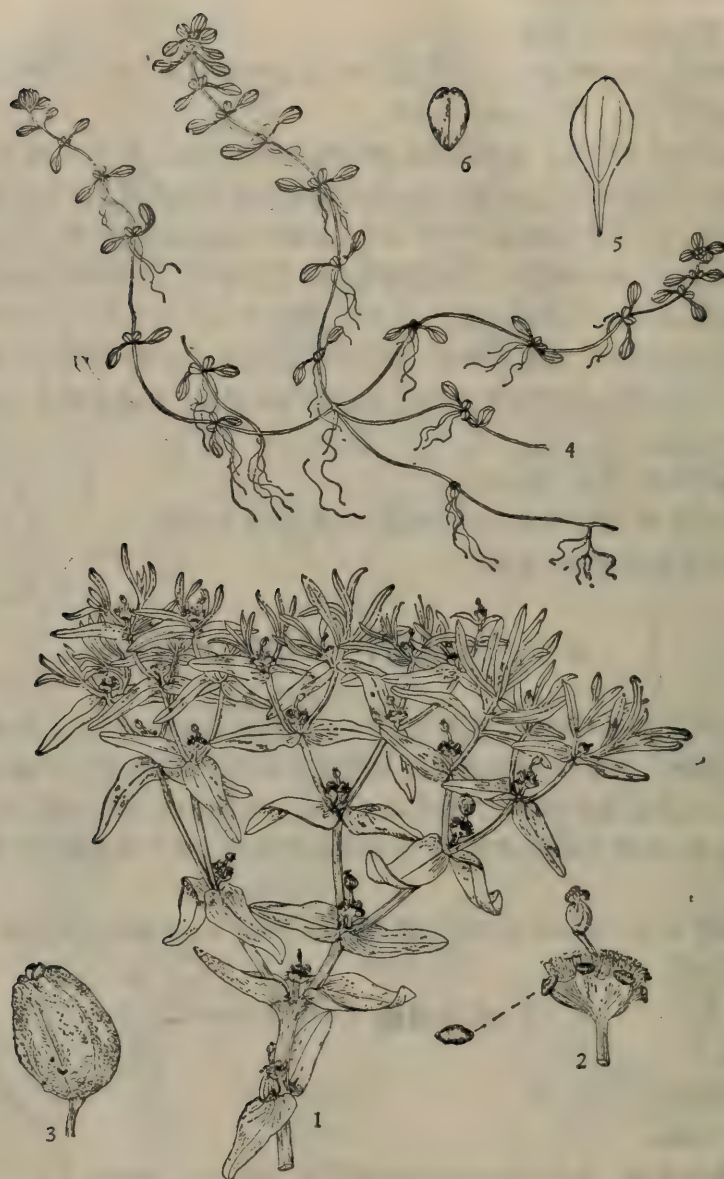
本科仅1属。

1. 沼生水马齿 奥存-那木嘎拉吉(蒙语) 图版122: 4—6

Callitriche palustris L. Sp. Pl. 969. 1753; 内蒙古植物志 4: 52. 1979. — *C. verna* L. Fl. Succ. ed. 2, 2: 2. 1755; Fl. URSS 14: 496. 1949.

一年生草本，通常生于浅水中，有时陆生。茎细弱，多分枝。叶对生，茎顶的叶常簇生，形成莲座状；叶片通常倒卵形或匙形，长3—8毫米，宽1—3毫米，先端圆形或微凹，基部渐窄，全缘或具微波状齿，具3脉；叶柄长2—5毫米；有时具条形叶。花单生于叶腋或雌雄花同生于一叶腋内，基部具2枚小苞片，膜质，透明，易脱落；花丝细，长2—3毫米，花药心形，黄色；子房倒卵形，4室，花柱2。果实倒卵形或椭圆形，长约1毫米，上部边缘具窄翼。花期4—5月，果期6—8月。

生于溪流或沼泽。



图版 122 1—3. 狭叶青海大戟 *Euphorbia kozlovii* Prokh. var. *angustifolia* S. Q. Zhou, 1. 植株上部; 2. 杯状聚伞花序; 3. 蒴果。4—6. 沼生水马齿 *Callitriche palustris* L. 4. 植株; 5. 叶; 6. 果实。

产于科尔沁沙地、浑善达克沙地、布尔津沙地; 东北有分布。苏联、日本北部也有。
本种因水分环境变化而在形态和叶形上变化较大, 有些学者描述多种变型, 不易区分。

五一、漆树科 Anacardiaceae

乔木、灌木或半灌木, 韧皮部具裂生性树脂道。叶互生, 稀对生, 通常为羽状复叶, 或为单叶, 无托叶。花两性、杂性或单性, 雌雄异株, 小型, 辐射对称, 排列为腋生或顶生圆锥

花序。有花萼和花瓣,稀为单被或无被;花萼多少合生,3—5裂;花瓣3—5,覆瓦状排列或镊合状排列;雄蕊着生于花盘外面基部或有时着生花盘边缘,与花盘同数或为其2倍,稀较少或更多;雌蕊由1—5心皮组成,结合或分离,子房上位,1室,稀2—5室,每室含1胚珠,倒生;花柱1—5,常分离。果实通常为核果。种子无胚乳或有少量薄的胚乳,子叶膜质扁平或稍肥厚。

约60属600余种,分布于热带、亚热带,少数分布于温带;我国有16属约55种,沙漠地区栽培2属2种。

分属检索表

1. 花为单被花,单性,雌雄异株;花序腋生;芽具鳞片……………1. 黄连木属 *Pistacia* L.
1. 花有花萼和花瓣,单性,雌雄异株或杂性;花序顶生;冬芽裸露……………2. 盐肤木属 *Rhus* L.

1. 黄连木属 *Pistacia* L.

落叶或常绿乔木或灌木,具树脂道。芽具鳞片数枚。叶互生,通常为羽状复叶或3小叶,全缘。花单性,雌雄异株,无花瓣,为腋生的总状或圆锥花序;雄花苞片通常1,萼片3—9,雄蕊3—5或稀达7,花丝与花盘连合或无花盘,花药大,有不育雌蕊或无;雌花苞片通常1,萼片4—10,膜质,无不育雄蕊,花盘小或无,心皮3合生,子房无毛,1室1胚珠,柱头3裂。核果近球形,无毛,外果皮薄,内果皮骨质;种子扁,皮膜质,无胚乳,子叶略凸起。

约10种;我国有3种,沙区栽培1种。

1. 阿月浑子 皮斯塔(维语) 图版123: 1

Pistacia vera L. Sp. Pl. 1025. 1735; Fl. URSS 14: 520. 1949; 中国植物志 45 (1): 95. 1980.

落叶小乔木,高达9米或有时成灌木状。枝粗壮,具条纹,有突起小皮孔,幼枝密被灰白色短柔毛。叶为奇数羽状复叶,互生,叶柄通常上面平,有窄翅或无,常具短柔毛;小叶通常3,稀5—7,革质,卵形或宽椭圆形,长5—10厘米或更长,宽3—8厘米或更宽,先端钝圆或锐尖或有时凹,具小尖头或无,基部宽楔形、圆形或近截形,侧生小叶基部常偏斜,两面被短柔毛,边缘全缘并常呈波状,顶生小叶基部渐窄成柄,侧生小叶无柄或近无柄。雄花序宽大,密集,长4—8(10)厘米,花序轴和花梗被短柔毛,雄花萼片(2)3—5(6),矩圆形,长(1)2—2.5(3)毫米,膜质,有缘毛;雌花序较窄,稀疏,长与雄花略等,花序轴和花梗被短柔毛,雌花萼片3—5(9),矩圆形,长(1)2—3(5)毫米,膜质,有缘毛。核果较大,矩圆形,长约2厘米,宽约1厘米,先端具细尖头,成熟时黄绿色至暗红色。花期3—5月,果期7—9月。

本种较耐旱,但不耐盐渍土壤,适于排水良好的沙壤土,不耐寒,在我国西北一般露天栽培不能越冬,但在新疆南部栽于庭园可以越冬。

产于苏联中亚、伊朗、阿富汗、叙利亚和欧洲南部。新疆塔里木盆地有栽培(喀什),其它省区沙地在引种试验。



图版 123 1.阿月浑子 *Pistacia vera* L. 果枝；2—5.火炬树 *Rhus typhina* L. 2.雌花序；3.雌花；
4.雌花萼片、花盘及退化雄蕊；5.雄花。

果实含有丰富的脂肪和蛋白质,可榨取食油、制作糖果的原料或供干果用。

2. 盐肤木属 *Rhus* L.

落叶灌木或乔木。冬芽裸露。叶互生,常为奇数羽状复叶,3小叶或单叶,叶轴有翅或无翅,无托叶;小叶全缘或有锯齿。花单性,雌雄异株或杂性;圆锥花序顶生;苞片宿存或脱落;花萼5裂,宿存,花瓣5,脱落,皆为覆瓦状排列;雄蕊通常5,分离,着生于花盘基部;子房1室,胚珠1,花柱3,基部多少合生。果序直立;核果小,球形,含1粒种子,外果皮被

红色腺毛和具节柔毛或为单毛,与中果皮连合,内果皮分离;子叶扁平。

约 250 种;我国有 7 种;沙漠地区引种栽培 1 种。

1. 火炬树 图版 123: 2—5

Rhus typhina L. Cent. Pl. 2: 14. 1756; Rehd. Man. Cult. Trees Shrubs 537. 1934.

灌木或小乔木,高可达 10 米。小枝、叶轴、花序轴皆密被淡褐色绒毛和腺体。叶互生;奇数羽状复叶;小叶 11—31,对生,叶片矩圆状披针形,长 5—12 厘米,宽 1.5—3.5 厘米,先端渐尖或长渐尖,基部倒心形或近圆形,边缘具锯齿,有疏缘毛,上面无毛或仅沿中脉具极短疏毛,下面被疏毛,沿脉毛较密;无小叶柄,叶基覆盖叶轴,相对的 2 片小叶基互相遮盖。花单性,雌雄异株;圆锥花序密集,顶生,长 7—20 厘米,宽 4—8 厘米,苞片密被长柔毛,雌花序变为深红色,形如火炬;雄花:萼片条状披针形,长 1—1.5 毫米,具毛,花瓣矩圆形,长 1.5—2 毫米,先端兜状,有退化雄蕊;雌花:萼片条形或条状披针形,长 1.5—2 毫米,具深红色长柔毛,果期宿存,花瓣条状矩圆形,等长或稍短于萼片,先端兜状,早落,子房圆球形,被短毛,花柱 3,柱头头状,有退化雄蕊。核果球形,外面密被深红色长单毛和腺点。种子 1 粒。花期 5—7 月,果期 8—9 月。

本种原产北美洲,我国沙漠地区近年引进(陕西榆林、宁夏中卫沙坡头、甘肃民勤和临泽等)。冬季一年生枝条常受冻害,但仍能萌发并能开花结果。

火炬树到秋季叶变为深红色,雌花序形如火炬,是较好的庭园绿化树种。

五二、卫矛科 Celastraceae

乔木、灌木或藤本。叶为单叶对生或互生;托叶小,通常早落。花小,两性或单性,辐射对称,常为绿色;腋生或为顶生聚伞花序;萼片及花瓣 4—5,萼片宿存,花瓣有时不存在,覆瓦状排列;雄蕊与花瓣同数而互生,稀更多,着生在花盘边缘;子房上位,1—5 室,每室有 1—2 胚珠,花柱短或近缺如,柱头 1—5 裂。蒴果、浆果、核果或翅果。种子常有假种皮,子叶扁平,胚乳丰富,胚根短。

约 38 属 450 余种;分布于温带、热带和亚热带;我国产 12 属 200 余种;在沙漠地区产 2 属 5 种。

分属检索表

- 1. 直立灌木;叶对生;子房 3—5 室.....1. 卫矛属 *Euonymus* L.
- 1. 藤本;叶互生;子房 3 室.....2. 南蛇藤属 *Celastrus* L.

1. 卫矛属 *Euonymus* L.

灌木或小乔木,常直立,小枝常为四棱形,常有翅,冬芽显著。叶对生,稀轮生或互生,边缘有锯齿或全缘,有柄或无柄;托叶条形,早落。聚伞花序腋生;花两性,4—5 数;花瓣淡绿色或紫红色;花丝极短;花盘肉质,扁平,4—5 裂;子房着生于花盘内,3—5 室,每室

1—2 胚珠,柱头 3—5 裂。蒴果平滑,有角棱或翅,3—5 裂,每室有种子 1—2 粒。假种皮橙红色、黄色或苍白色,肉质,种皮黑色或红棕色。

约 170 种;我国约 120 种,在沙漠地区产 4 种。

分种检索表

1. 叶对生。

2. 枝无木栓质翅;叶两面无毛。

3. 叶卵形、卵状椭圆形至椭圆状披针形;叶柄长 1—3 厘米……1. 桃叶卫矛 *E. bungeana* Maxim.

3. 叶卵状菱形或披针状矩圆形;叶柄长 5—10 毫米……………2. 华北卫矛 *E. maackii* Rupr.

2. 枝常有木栓质宽翅;叶背面沿脉具密的短柔毛……………3. 毛脉卫矛 *E. sacrosancta* Koidz.

1. 叶互生、对生或轮生皆有……………4. 矮卫矛 *E. nana* M. B.

1. 桃叶卫矛 白杜、丝棉木、月牙树、明开夜合、额莫根-查干(蒙语) 图版 124: 1—2

Euonymus bungeana Maxim. Prim. Fl. Amur. 470. 1859; 中国高等植物图鉴 2: 670. 图3070. 1972.

灌木或小乔木,高达 6 米;树皮灰色,幼时光滑,老时浅裂。枝细长,小枝绿色,近四棱形,无木栓质翅。芽淡褐色,小形。叶对生,叶形变化较大,卵形、卵状椭圆形至椭圆状披针形,长 3—8 厘米,宽 1.5—4.5 厘米,先端长渐尖,基部宽楔形,边缘具细锯齿,两面绿色,无毛;叶柄长 1—3 厘米。聚伞花序,具花 3—15;总花梗长 1—3 厘米;萼片 4,近圆形,长约 2 毫米;花瓣 4,矩圆形,长约 4 毫米,黄绿色;雄蕊 4,花药紫色;子房与花盘贴生,4 室;花柱单一,长约 1 毫米。蒴果粉红色或带黄色,4 浅裂,直径约 1 厘米。种子外被桔红色假种皮,上端裂开,种皮白色或淡红色。花期 6 月,果期 8 月。

生于草原地区的固定沙丘、硬梁地、山坡和草地。

产于科尔沁沙地、浑善达克沙地、毛乌素沙地;东北、华北、华中、华东有分布。朝鲜、日本也有。

本种为深根性阳性树种,常作为庭园观赏植物;木材供器具和雕刻用;根皮入药可医治风湿性关节炎,在东北、河北、山东、山西等地常用本种代合欢入药。

2. 华北卫矛 马氏卫矛

Euonymus maackii Rupr. in Bull. Phys.-Math. Acad. Pétersb. 15: 358. 1857; Fl. URSS 14: 555. 1949; 东北木本植物图志 376. 图版 123. 1955.

灌木或小乔木,高 1—3 米。皮暗灰色,常带黑紫色。小枝圆筒状四棱形,淡黄绿色或灰绿色,无毛。叶对生,卵状菱形或披针状矩圆形,长 5—10 厘米,宽 2—4 厘米,先端长渐尖或渐尖,基部楔形或圆形,边缘具锐尖的细锯齿,两面无毛;叶柄长 5—10 毫米。聚伞花序,具 2—7(10)花;萼片 4,近圆形;花瓣 4,矩圆状倒卵形,带白色;花药暗紫红色;花柱与花丝等长。蒴果 4 裂,假种皮桔红色,先端闭合或有时微裂。种子紫红色。花果期 7—9 月。

生于草原地区固定沙丘灌丛或沟坡。

产于科尔沁沙地;我国东北、华北有分布。日本、朝鲜和苏联也有。

用途同桃叶卫矛。

本种近似 *E. bungeana*, 但叶柄较短, 长 5—10 毫米, 可以区别。

3. 毛脉卫矛 卫矛、鬼箭羽、乌斯图-额莫根-查干(蒙语)

Euonymus sacrosancta Koidz. in Tokyo Bot. Mag. 39: 12. 1925; Fl. URSS 14: 557. 1949; 东北木本植物图志 374. 图版 122. 1955. —*E. alata* (Thunb.) M. B. var. *pubescens* Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 27: 454. 1881; 内蒙古植物志 4: 56. 1979.

灌木, 高达 3 米。皮灰白色, 有细皱纹。小枝近四棱形, 棱上具木栓质的宽翅。叶对生, 菱状倒卵形、椭圆形或矩圆形, 长 2—6(8) 厘米, 宽 1—3(4) 厘米, 先端渐尖, 基部楔形或阔楔形, 边缘具细小齿或近全缘, 常向外卷, 表面无毛, 背面沿脉具短柔毛; 叶柄长 2—3 毫米或近无柄。聚伞花序, 有 1—3 花, 花梗短, 总花梗长 0.5—1.2 厘米; 萼片 4; 花瓣 4, 淡绿色, 长 2—2.5 毫米; 雄蕊短, 花药黄色。蒴果 4 深裂, 每室有 1—2 粒种子; 假种皮桔红色。花期 5 月。

生于草原地区沙地的固定沙丘、沟坡或林缘。

产于科尔沁沙地、浑善达克沙地; 东北、华北有分布。朝鲜、苏联也有。

带翅的嫩枝入药, 能行血通经、散瘀止痛。

4. 矮卫矛 土沉香、牙巴干-额莫根-查干(蒙语) 图版 124: 3—4

Euonymus nana M. B. Fl. Taur.-Cauc. 3: 160. 1819; Fl. URSS 14: 561. 1949; 内蒙古植物志 4: 56. 1979.

矮灌木, 高通常 0.3—1 米。小枝绿色, 具细棱, 先端稍下垂。叶互生、对生或 3—4 小叶轮生, 条形或矩圆状条形, 长 1—4 厘米, 宽 2—5 毫米, 先端锐尖并常具刺尖, 基部圆形, 边缘具疏细齿或近全缘, 向下反卷, 两面无毛; 叶柄长 1—2 毫米或几无柄。聚伞花序, 具 1—3 花, 花梗长 0.5—1 厘米, 总花梗长 1—2 厘米; 苞片及小苞片条形; 萼片 4, 肉质, 近圆形, 长约 1 毫米, 黄绿色带红色; 花瓣 4, 卵状圆形, 长 1.5—2 毫米, 具红褐色斑点; 花药黄色。蒴果稍下垂, 长约 1 厘米, 具 4 翅, 成熟后紫红色, 4 瓣裂, 每室种子 2 粒。假种皮桔红色。花期 6 月, 果期 8 月。

生于草原和荒漠草原地区沙地的石质山坡和林缘。

产于内蒙古准格尔旗、伊金霍洛旗等地; 山西、陕西、宁夏和甘肃有分布。苏联也有。

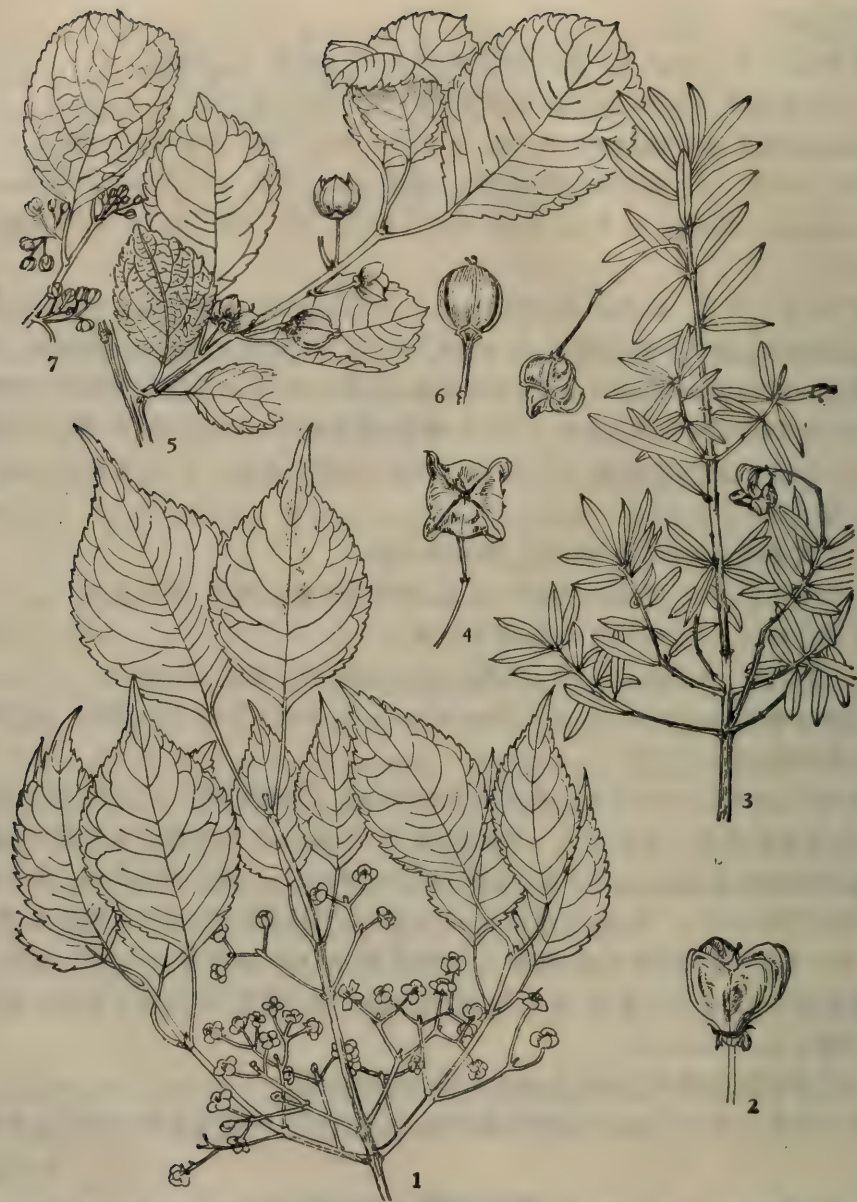
2. 南蛇藤属 *Celastrus* L.

灌木, 通常为藤本。枝具实髓、片状髓或中空, 皮孔明显。芽鳞覆瓦状。叶互生, 边缘有齿; 具柄; 托叶小。花单性异株或杂性; 腋生聚伞花序或顶生圆锥花序; 花小形, 绿色或白色; 萼片 5; 花瓣 5; 花盘全缘或钝齿状; 雄蕊短, 着生于花盘边缘; 子房上位, 与花盘分生, 3 室, 花柱短, 柱头 3 裂。蒴果通常黄色, 3 瓣裂, 开裂后轴状胎座宿存, 每室有种子 1—2 粒。假种皮红色, 肉质。

约 50 种; 我国约 30 种; 沙漠地区产 1 种。

1. 南蛇藤 毛盖-奥日羊古(蒙语) 图版 124: 5—7

Celastrus orbiculatus Thunb. Fl. Jap. 42. 1784; 中国高等植物图鉴 2: 658.



图版 124: 1—2. 桃叶卫矛 *Euonymus bungeana* Maxim. 1. 花枝; 2. 蒴果。3—4. 矮卫矛 *E. nana* M. B. 3. 果枝; 4. 蒴果。5—7. 南蛇藤 *Celastrus orbiculatus* Thunb. 5. 果枝; 6. 蒴果; 7. 花枝。

图 3045, 1972. —— *C. articulatus* Thunb. 1. c. 97; 东北木本植物图志, 381. 图版 124, 1955.

落叶藤本, 长达数米, 皮灰褐色或红褐色, 具皮孔。冬芽卵圆形, 褐色, 长 1—3 毫米。叶互生, 近圆形、倒卵形或长圆状倒卵形, 长 2—12 厘米, 宽 1.5—8 厘米, 先端钝或骤尖, 基部楔形或近圆形, 边缘具钝锯齿, 表面绿色, 背面淡绿色; 叶柄长 5—25 毫米。聚伞花序通常由 3 花组成, 稀单生, 在雌株上通常仅为腋生, 在雄株上除腋生外同时还有顶生; 花 5 数, 黄绿色, 直径约 5 毫米; 雄花萼片长约 1 毫米, 花瓣长 3.5—4 毫米, 雄蕊着生于花盘边缘, 长约 3 毫米, 退化雌蕊圆柱状; 雌花的退化雄蕊长约 2 毫米, 花柱细长, 柱头 3 裂, 先端

再2浅裂。蒴果近球形,鲜黄色,直径7—9毫米。种子长约5毫米,假种皮桔红色。花期5—6月,果期8—9月。

· 生于固定沙丘灌丛间。

产于科尔沁沙地(辽宁彰武)、浑善达克沙地(内蒙古克什克腾旗);东北、华北、西北和华东有分布。日本、朝鲜、苏联也有。

本种根、皮和果实入药,有活血行气、消肿散瘀之效;种子含油丰富,供工业用。

五三、槭树科 Aceraceae

乔木或灌木,落叶,稀常绿。叶对生,单叶,稀羽状或掌状复叶,不裂或分裂,具叶柄,无托叶。花序伞房状、穗状或聚伞状,顶生或腋生,下部常有叶,稀无叶;花小,辐射对称,两性、杂性或单性,雄花与两性花同株或异株;萼片和花瓣4—5数,稀花瓣不发育;花盘杯状,扁平或分裂,稀不发育;雄蕊4—10,通常8;子房上位,2室,每室2胚珠,花柱2裂,常基部合生,柱头常反卷。小坚果具翅。种子无胚乳,种皮膜质,子叶扁平,折叠或卷折。

有2属200余种,分布于北温带;我国有2属140余种;沙漠地区有1属3种。

1. 槭属 *Acer* L.

乔木或灌木。冬芽鳞片多数,覆瓦状排列,或仅具2或4枚对生的鳞片。单叶或复叶,不裂或分裂;叶柄基部膨大。果实为2枚相连的小坚果,扁平或突起,侧面有长翅,二翅开张角度大小不同。

有200余种;我国产140余种;沙漠地区有3种。

分种检索表

1. 单叶,通常5深裂。

2. 叶上部的3裂片特别中央裂片常具粗齿或小裂片,叶基截形、稀近心形;果翅与小坚果近等长,果基截形……………1. 元宝槭 *A. truncatum* Bge.

2. 叶裂片通常不具粗齿或小裂片,叶基心形、稀截形;果翅为小坚果长的1.5—2倍,果基近心形……………2. 色木槭 *A. mono* Maxim.

1. 羽状复叶,小叶3—7(9)……………3. 桤叶槭 *A. negundo* L.

1. 元宝槭 平基槭、哈图-查干(蒙语) 图版125:2

Acer truncatum Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang. 2: 84. 1835; 东北木本植物图志338. 图版126. 1955; 中国植物志46:93. 1981.

乔木,高达8米。树皮灰褐色,深纵裂。当年生枝绿色,多年生枝灰褐色,有皮孔。芽卵圆形,鳞片外侧稍被短柔毛。单叶对生,长5—10厘米,宽8—12厘米,掌状5深裂,裂片三角状卵形或披针形,先端锐尖,上部3裂片特别中央裂片常具粗齿或小裂片,叶基截形、稀近心形;叶表面绿色,光滑,下面淡绿色,自基部放射出5条突出的脉,在基部脉腋簇生柔毛;叶柄长3—5(9)厘米。花杂性,雄花与两性花同株;伞房花序生枝端,有6—15花;萼片5;花瓣5,矩圆形,先端钝,基部渐窄;雄蕊8,花药黄色,花丝无毛;花盘微裂;花柱短,2裂,柱头反卷。翅与小坚果近等长,开张为锐角或钝角,果基截形。花期4月,果



图版 125 1.色木槭 *Acer mono* Maxim. 果枝。2.元宝槭 *A. truncatum* Bge. 果枝。3.桤叶槭 *A. negundo* L. 果枝。4.蒙椴 *Tilia mongolica* Maxim. 花枝。

期 8 月。

在草原地带沙区的固定沙丘上有零星生长。

产于科尔沁沙地(内蒙古哲里木盟);东北、华北和华东有分布。

木材供建筑、家俱、雕刻等用,可用作草原地区沙地造林和城镇绿化树种。

2. 色木槭 五角枫、地锦槭、奥存-巴图查干(蒙语) 图版 125:1

Acer mono Maxim. in Bull. Phys.-Math. Acad. Sci. Pétersb. 15: 126. 1856; 中国植物志 46:94. 1981. — *A. truncatum* Bge. subsp. *mono* (Maxim.) E. Murr. *Kalmia*

1:7. 1969; 内蒙古植物志 4:60. 1979.

乔木, 高 12—20 米。树皮灰色或灰褐色, 纵裂。幼枝淡黄色或灰色; 老枝灰褐色或暗灰色, 具皮孔。芽圆球形, 无毛或鳞片有缘毛。单叶对生, 通常掌状 5 深裂, 长 5—8 厘米, 宽 7—11 厘米, 先端渐尖或尾尖, 全缘; 叶基心形、稀截形; 表面绿色, 无毛, 背面淡绿色, 脉 5 条, 出自基部, 脉腋簇生黄色柔毛; 叶柄长 2—4 厘米。花杂性, 多数, 雄花与两性花同株; 伞房花序生于枝端; 萼片与花瓣 5 数; 雄蕊 8, 位于花盘内侧的边缘, 花药黄色; 花柱短, 柱头 2 裂, 反卷。翅为小坚果长的 1.5—2 倍, 开张为锐角或钝角; 果基近心形。花期 4—5 月, 果期 8—9 月。

天然生长或栽培于草原地带的固定沙地和干山坡。

产于科尔沁沙地(内蒙古哲里木盟); 辽宁章古台沙地有栽培; 东北、华北、长江流域各省有分布。日本、朝鲜、蒙古、苏联也有。

用途同元宝槭。

3. 栲叶槭 糖槭、复叶槭、阿格其(蒙语) 图版 125: 3

Acer negundo L. Sp. Pl. 1056. 1753; 中国植物志 46:272. 1981.

乔木, 高 20 米左右。树皮暗灰色, 浅裂。小枝光滑带白粉; 老枝灰褐色, 具皮孔。芽卵形, 密被白色绒毛。奇数羽状复叶, 对生; 小叶 3—7, 稀 9, 卵形或椭圆状披针形, 长 6—10 厘米, 宽 2—5 厘米, 先端锐尖或渐尖, 基部宽楔形或近圆形并常偏斜, 边缘具不整齐的疏锯齿, 表面绿色, 初时沿脉及边缘有柔毛, 后脱落, 背面黄绿色, 具柔毛, 沿脉毛较密, 顶生小叶柄长 1—2 厘米, 侧生小叶柄长 3—10 毫米, 密被柔毛; 叶柄长 2.5—8 厘米, 幼时具毛, 后无毛。雄花序伞房状, 总花梗长 2—4 厘米, 具柔毛, 下垂; 花小, 黄绿色, 先叶开放, 雌雄异株; 花萼钟状, 顶端 5 裂, 被柔毛; 雄蕊 4—6, 花丝细长; 无花瓣及花盘; 子房无毛。果翅张开成锐角或直角, 无毛。花期 4—5 月, 果期 6—8 月。

原产北美洲, 我国许多省区有栽培, 常用作绿化树种, 科尔沁沙地(辽宁章古台)固定沙丘有栽植, 枝条上部易受冻害干枯。

木材供作箱桶、家俱、造纸等用, 是绿化和较好的蜜源植物。

五四、无患子科 Sapindaceae

木本, 稀为攀援草本。叶为三出复叶或羽状复叶, 稀掌状复叶和单叶。无托叶。花序总状、圆锥状或聚伞状; 花两性、单性或杂性, 辐射对称或两侧对称; 萼片 4—5; 花瓣 4—5 (6)或缺, 基部内侧常有髯毛或小鳞片; 花盘发达; 雄蕊 8, 很少为 5—7 或 10 以上, 花丝分离或基部连合; 子房上位, 2—4 室或更多, 但通常 3 室, 每室 1—2 胚珠或更多; 中轴胎座; 花柱线状, 单生或分裂, 顶生或生于子房裂隙处。蒴果、浆果、核果、坚果或翅果。种子无胚乳, 有假种皮或缺。

约 143 属 2000 种, 主要分布热带地区, 少数产北温带; 我国约 22 属 38 种, 沙漠地区栽培 2 属 2 种。

分属检索表

1. 花辐射对称, 花盘不偏于一侧, 5 裂, 每裂片背面有一长角状的附属体; 子房每室有胚珠 7—8; 果皮木

- 栓质或厚革质.....1.文冠果属 *Xanthoceras* Bge.
1.花两侧对称,花盘偏于一侧,3—4裂;子房每室有胚珠2;果皮膜质,膨胀.....
.....2.栾树属 *Koelreuteria* Laxm.

1. 文冠果属 *Xanthoceras* Bge.

属的特征同种。

本属仅1种。

1. 文冠果 木瓜、甚钝-毛都(蒙语) 图版 126:1-6

Xanthoceras sorbifolia Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang. 2: 85. 1834; 侯宽昭和何椿年,植物分类学报 3(4):410. 1955;内蒙古植物志 4:64. 1979.

灌木或小乔木,高2—5(8)米;树皮灰褐色。枝粗壮,褐色,无毛或初有短绒毛。奇数羽状复叶,互生,长15—30厘米;小叶9—19,无柄或近无柄,对生或互生,窄椭圆形至披针形,长2—6厘米,宽1—2厘米,先端锐尖,基部楔形,偏斜,边缘具锐锯齿。总状花序,长15—30厘米,花多数;苞片3,宽卵形或椭圆状卵形,长5—10毫米,全缘;花梗细,长1—2厘米;萼片5,矩圆形,长6—8毫米,先端钝,外面被短柔毛;花瓣5,长1.5—2厘米,宽7—8毫米,先端钝,基部变狭,具柔毛,里面有槽纹,上部白色,下部初黄色后变为紫红色,脉纹明显;花盘5裂,每裂片背面有一角状橙红色的附属体,长为雄蕊之半;雄蕊8,长为花瓣之半;子房矩圆形,3室,每室有胚珠7—8;花柱直立,柱头头状,3裂。蒴果椭圆状球形,直径3—6厘米,3瓣裂,每室具种子1—8粒。种子球形,直径1—1.5厘米,黑色,有光泽。花期4—5月,果期7—8月。

文冠果喜光、耐干旱、抗寒、抵抗病虫害能力强,在沙质土壤上生长良好。

各省区沙漠地区都有栽培;分布于东北、华北,以及陕西、甘肃、河南、等省。

本种为优良木本油料,种子含油30.8%,供食用或工业用。木材可作器具和家具。茎干或枝条的木质部蒙医入药(药名:西拉森登),可治风湿性关节炎等症。

2. 栾树属 *Koelreuteria* Laxm.

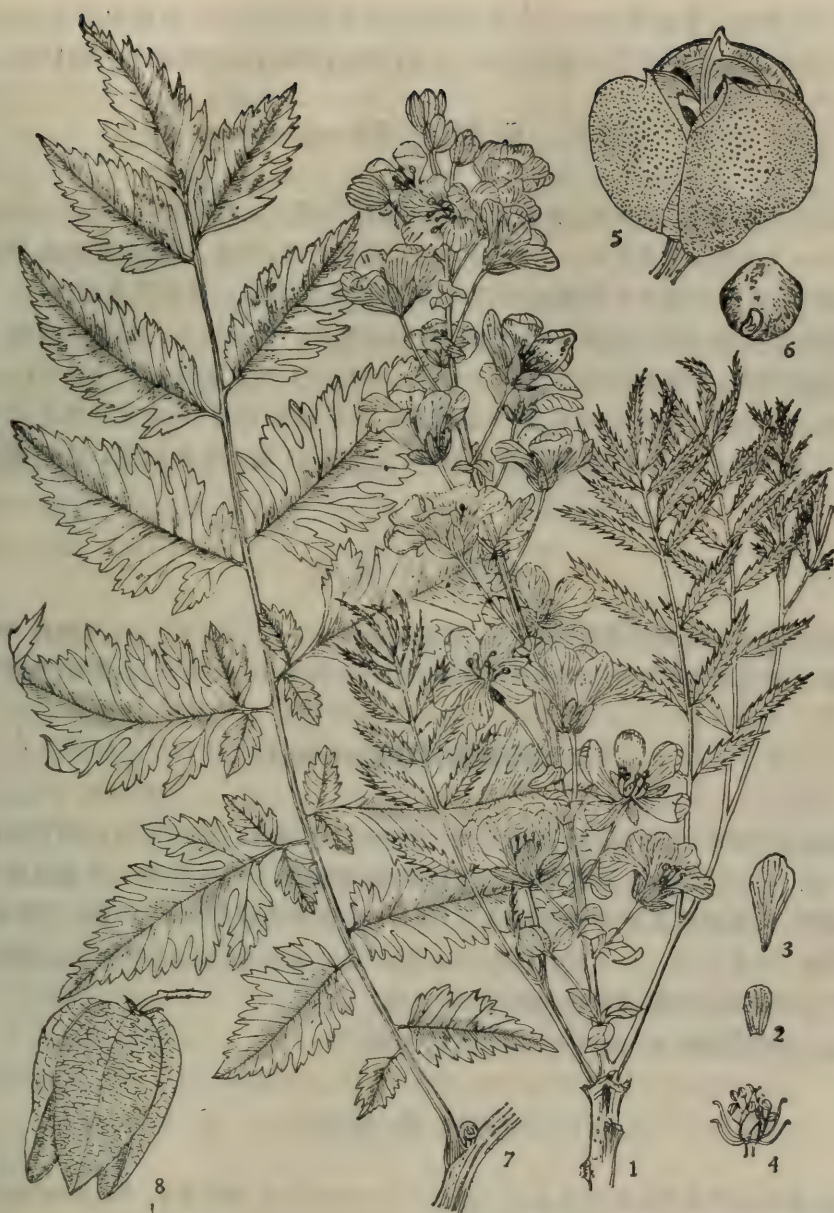
落叶灌木或乔木。小枝有皮孔。冬芽具2鳞片。叶互生,1回或2回羽状复叶;小叶卵状矩圆形,浅裂、锯齿状裂、羽状深裂或近全缘,通常被毛,很少无毛。圆锥花序顶生;花两性、杂性,两侧对称;萼5深裂不等;花瓣5,稀3—4,基部渐窄成爪并具2鳞片状附属物;花盘偏于一侧,3—4裂;雄蕊5—8,花丝常有长柔毛;子房3室,每室有胚珠2,柱头3浅裂。蒴果近卵形,膨胀;果皮薄纸质,红色,有网纹,成熟时3瓣裂。种子近球形,黑色,无假种皮。

6种,为我国特有属;沙漠地区引种栽培有1种。

1. 栾树 图版 126:7—8

Koelreuteria paniculata Laxm. in Nov. Com. Acad. Petrop. 16: 561. 1772; 侯宽昭和何椿华,植物分类学报 3(4):405. 1955; 周汉藩,河北习见树木图说 182. 1934.

灌木或乔木,高5—10米。叶为1—2回奇数羽状复叶,连叶柄长20—40厘米,叶柄和总轴上有2槽纹;小叶7—15,卵形或卵状披针形,长3—8厘米,宽2.5—4厘米,先端



图版 126 1—6 文冠果 *Xanthoceras sorbifolia* Ege. 1.花枝; 2.萼片; 3.花瓣; 4.花解剖; 5.蒴果; 6.种子。7—8.菜树 *Koelreuteria paniculata* Laxm. 7.叶; 8.蒴果。

短渐尖,基部斜楔形或截形,边缘锯齿状或分裂,有时羽状深裂达基部而呈2回羽状复叶,背面沿脉常有短柔毛,具短柄或无柄。圆锥花序,长25—40厘米,被短柔毛;花梗短;花淡黄色,中心紫色;萼片5,长2—2.5毫米,有缘毛;花瓣4,条状矩圆形,长8—9毫米,爪部被疏长毛,鳞片状附属物2裂,橙红色,有疣状皱纹;雄蕊8,与花瓣近等长,花丝被长毛。蒴果矩圆状卵形,膨胀,长4—5厘米,宽约3厘米,先端延长,锐尖,果皮有网纹,边缘有3片膜质翅。种子球形,黑色。花期6—7月,果期8—9月。

内蒙古、宁夏和甘肃等省(区)沙区有栽培;东北、华北、华东、西南和西北有分布。
本种的叶可提取栲胶及作青色染料,花可作黄色染料;种子可榨油;木材可作家具等。

五五、鼠李科 Rhamnaceae

灌木、乔木或藤本,稀草本,具刺或无刺。顶芽有或无。叶为单叶,互生或对生,叶脉羽状或3—5基出脉,常具托叶。花小,黄绿色,辐射对称,两性、稀杂性或单性异株,排成聚伞状、穗状、圆锥状或聚伞状圆锥状花序,有时单生或簇生;萼钟状或筒状,4—5浅裂,镊合状排列,与花瓣互生;花瓣5—4或缺,常短于萼片;花盘发达,贴生于萼筒上;雄蕊5—4,与花瓣对生;子房上位或下位,2—4室,每室有1倒生胚珠;花柱2—4,与心皮同数,多少连合。核果、浆果状核果、翅果或蒴果。种子背部无沟、具沟或基部孔状开口。

约58属900种以上,广布于温带及热带;我国有14属130种以上;沙漠地区产2属5种。

分属检索表

- 1. 叶具羽状脉,无托叶刺;果实为浆果状核果,有2—4分核……………1. 鼠李属 *Rhamnus* L.
- 1. 叶具基生三出脉,常具托叶刺;果实为肉质核果,有1核……………2. 枣属 *Ziziphus* Mill.

1. 鼠李属 *Rhamnus* L.

灌木或乔木;小枝端变成针刺或无刺;芽裸露或有鳞片。单叶互生,稀对生,具羽状脉;托叶小。花小,黄绿色,两性或单性雌雄异株,稀杂性,单生或数个成簇腋生或排成腋生聚伞花序、聚伞总状或聚伞圆锥状花序;萼片、花瓣和雄蕊皆为4—5数,花瓣短于萼片,有时无花瓣;子房上位,3—4室;花柱2—4裂。浆果状核果,具2—4分核,每核有种子1粒。种子近倒卵形,背面或背侧具纵沟,稀无沟。

约200种;我国有57种;在沙漠地区产4种。

分种检索表

- 1. 叶和枝皆为互生,稀兼有对生;叶条形……………1. 柳叶鼠李 *R. erythroxylon* Pall.
- 1. 叶和枝皆为对生,稀兼有互生;叶宽,不为条形。
 - 2. 叶较小,菱状倒卵形或菱状椭圆形,长1—3(4)厘米,每边有侧脉2—3(4)条;种沟开口为种子长的4/5……………2. 小叶鼠李 *R. parvifolia* Bge.
 - 2. 叶较大,椭圆形或矩圆形,长3—12厘米,每边有侧脉4—5(6)条;种沟不开口。
 - 3. 小枝末端常具针刺;叶窄椭圆形或窄矩圆形……………3. 乌苏里鼠李 *R. ussuriensis* J. Vass.
 - 3. 小枝末端不具针刺,常具芽,稀在分枝处有针刺;叶宽椭圆形或矩圆形……………4. 鼠李 *R. dahurica* Pall.
- 1. 柳叶鼠李 窄叶鼠李、黑格兰、茶叶树、哈日-牙西拉(蒙语) 图版127:1—2
Rhamnus erythroxylon Pall. Reise 3: App.722. 1776;中国植物志48(1):69. 1982.
灌木,高达2米。枝互生,当年枝红褐色,先端针刺状;二年枝灰褐色。单叶在长枝上

互生,稀近对生,在短枝上簇生,条形或条状披针形,长2—8厘米,宽3—10毫米,先端钝或锐尖,基部楔形,边缘稍下卷,具疏细锯齿,齿端有褐色或黑色腺点,背面沿边缘和中脉具疏短毛(在放大镜下),侧脉每边4—6(7),不明显;叶柄长5—15毫米,有柔毛(在放大镜下)。花单性,雌雄异株或两性;花小,黄绿色,数朵至20朵束生于短枝上;花4数;雌花有退化雄蕊,子房2—3室,每室有1胚珠;花柱2—3浅裂;花梗长约5毫米。核果近球形,直径约5毫米,成熟后黑色,具2—3分核,基部有宿存萼筒。种子背面纵沟开口长为种子长的4/5。花期5月,果期6—7月。

生于草原地区或半荒漠地区沙地的固定沙丘、干旱山坡。

产于毛乌素沙地(陕西神木、榆林,内蒙古乌审旗、伊金霍洛旗);库布齐沙漠(内蒙古达拉特旗)及内蒙古乌拉山、桌子山等干旱山坡;河北、山西、甘肃和青海有分布。蒙古、苏联也有。

民间以叶入药,能消食健胃、清热去火;叶水煎当茶饮。

2. 小叶鼠李 黑格铃、牙黑日-牙西拉(蒙语) 图版127:3—4

Rhamnus parvifolia Bge. Enum. Pl. Chin. Bor. 14. 1831; 中国植物志 48(1): 57. 1982.

灌木,高达2米。树皮灰色,片状剥落。小枝对生或近对生,稀兼有互生;当年枝灰褐色,初时被短柔毛,后无毛,老枝黑褐色,枝端及分枝处有针刺。单叶,在长枝上对生或近对生,在短枝上簇生;叶较小,菱状倒卵形或菱状椭圆形,长1—3(4)厘米,宽0.8—1.5(2.5)厘米,先端钝圆或突尖,基部楔形,边缘具细钝锯齿,表面散生短柔毛或无毛,背面脉腋内具短柔毛,侧脉每边2—3(4)条,弧状弯曲;叶柄长0.5—1.2厘米,上面有槽,具细柔毛。花单性,雌雄异株;花小,黄绿色,排成聚伞花序或1—数朵簇生于短枝上;花4数;花梗细,长约5毫米。核果近球形或倒卵状球形,直径约5毫米,成熟后黑色,具2分核,每核具1种子。种子背面纵沟开口长为种子长的4/5。花期4—5月,果期6—9月。

生于草原地区沙地的固定沙丘、丘间低地或石质山坡。

产于科尔沁沙地(内蒙古哲里木盟),浑善达克沙地(内蒙古锡林郭勒盟),毛乌素沙地(内蒙古伊克昭盟、陕西神木);辽宁、河北、山东、河南、山西有分布。朝鲜、蒙古、苏联也有。

果实药用能解热、缓泻、消瘰疬。耐旱、抗寒,可作固沙和水土保持树种。

本种近于锐齿鼠李(*R. arguta* Maxim.),但后者边缘具锐尖芒状齿,可以区别。沙区未见有分布。

沙区的干山坡可能分布有毛脉鼠李(*R. maximowiczii* J. Vass.),种子背面纵沟开口长为种子长的1/2;雄花无瓣;叶椭圆形,两面无毛,沿脉明显。未见标本。

3. 乌苏里鼠李 老鸱眼、乌苏日-牙西拉(蒙语)

Rhamnus ussuriensis J. Vass. in Not. Syst. Herb. Bot. Acad. Sci. URSS 8: 115. 1940; 中国植物志 48(1): 67. 1982.

灌木,高达4米。小枝对生或近对生,褐色或紫褐色,枝端常有针刺。芽卵形,长3—5毫米。单叶,在长枝上对生或近对生,在短枝上簇生,叶片窄椭圆形或窄矩圆形,稀披针状椭圆形,长2—10厘米,宽1.5—3.5厘米,先端短渐尖或锐尖,有时尖头扭曲,基部楔形或近圆形,稍偏斜,边缘具圆齿状钝锯齿,齿端有暗褐色腺体,两面无毛或仅在背面脉腋具白色短柔毛,侧脉每边4—5(6);叶柄长1—2.5厘米,无毛;托叶早落。花单性,雌雄



图版 127 1—2. 柳叶鼠李 *Rhamnus erythroxylon* Pall. 1. 果枝; 2. 种子; 3—4. 小叶鼠李 *R. parvifolia* Bge. 3. 果枝; 4. 种子. 5. 鼠李 *R. dahurica* Pall. 果枝. 6—7. 酸枣 *Ziziphus jujuba* Mill. var. *spinosa* (Bge.) Hu ex H. F. Chow 6. 果枝; 7. 果核。

异株, 小形, 黄绿色, 数个至 20 余个簇生于长枝下部叶腋或短枝顶端; 花 4 数; 雌花花瓣退化, 花柱 2 裂; 花梗长 6—10 毫米。核果球形或倒卵状球形, 直径约 5 毫米, 成熟后黑色, 花萼宿存, 2 分核, 每核 1 粒种子。种子背面纵沟不开口。花期 4—6 月, 果期 6—10 月。

生于草原地区沙地的固定沙丘、沙丘间低地、山坡或河边沟旁。

产于科尔沁沙地(内蒙古哲里木盟)、浑善达克沙地(锡林郭勒盟); 内蒙古乌兰察布盟, 黑龙江、吉林、辽宁、河北等省有分布。日本、朝鲜、苏联也有。

木质坚硬,可供雕刻用。树皮入药可清热、通便;果实(有小毒!)能止咳、祛痰。种子含油,可供润滑用。

4. 鼠李 老鸱眼、臭李子、牙西拉(蒙语) 图版 127:5

Rhamnus dahurica Pall. Reise 3: App. 721. 1776; 中国植物志 48(1):67. 1982.

灌木或小乔木,高 4—10 米。树皮暗灰褐色,环状剥裂。小枝对生或近对生,褐色,枝端具长 5—8 毫米的大形芽,有时在分枝处有针刺。单叶,在长枝上对生,在短枝上簇生,矩圆状卵形、卵形、宽椭圆形或矩圆形,长 3.5—12 厘米,宽 2—4(6)厘米,先端短渐尖或渐尖,基部楔形或近圆形,有时偏斜,边缘具钝锯齿,齿端有暗褐色腺点,两面无毛或沿脉有散生柔毛,侧脉每边 4—5(6)条;叶柄长 1.5—2.5 厘米,上面有沟槽,无毛或散生柔毛。花单性,雌雄异株;花小,黄绿色,2—5 朵生于叶腋或数朵至 20 余朵生于短枝上;花 4 数;雌花有退化雄蕊,花柱 2—3 裂;花梗长约 1 厘米。核果球形,直径约 5 毫米,成熟后黑色,通常具 2 分核,每核 1 粒种子。种子背面纵沟不开口。花期 5—6 月,果期 8—9 月。

生于草原地区的固定沙丘、低山坡及河谷。

产于科尔沁沙地(辽宁彰武、内蒙古哲里木盟),浑善达克沙地;黑龙江、吉林、河北和山西有分布。朝鲜、蒙古、苏联也有。

木材供雕刻用。树皮入药可治便秘;果实能治痈疖等;叶可代茶;种子油可供润滑用。

2. 枣属 *Ziziphus* Mill.

灌木或乔木;枝常具皮刺;冬芽小,具 2 或数个鳞片。叶互生,具基生三出脉,边缘有锯齿或全缘;托叶常变为针刺。花小形,通常淡黄绿色;花 4 基数;聚伞花序腋生;子房通常 2 室,花柱 2,花盘肉质,5 或 10 裂。果实肉质核果,具 1 核,通常 1—2 室,每室具 1 粒种子。

约 100 种;我国有 12 种;沙漠地区产 1 变种(栽培种未收录)。

1. 酸枣 赭、哲日力格-查巴嘎(蒙语) 图版 127:6—7

Ziziphus jujuba Mill. var. *spinosa* (Bge.) Hu ex H. F. Chow, Fam. Trees Hopei 307. 1934; 中国植物志 48(1): 135. 1982. — *Z. vulgaris* Lam. var. *spinosa* Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang 2: 88. 1833.

灌木或小乔木,高 1—5 米。当年幼枝淡黄色,具柔毛;老枝褐色或灰褐色,无毛,具长刺(长达 3 厘米)和钩状刺;小枝弯拐。单叶互生,兼有对生,椭圆形、矩圆状卵形至卵状披针形,长 1—3(4)厘米,宽 0.7—2 厘米,先端钝或微尖,基部偏斜,近圆形,有基生三出脉,边缘具锯齿,齿端有腺点,两面无毛或被面沿脉散生短柔毛;叶柄短,长 1—5 毫米,初有短柔毛,后无毛。花小,两性,黄绿色,2—3 朵排成聚伞花序,生于叶腋;花 5 数;花盘明显。肉质核果,卵形或矩圆形,长 0.7—1.5 厘米,果梗短;具 1 核,顶端钝,含种子 1 粒。

生于向阳干山坡、平原丘陵、固定沙地和砾石荒地。

产科尔沁沙地,毛乌素沙地(陕西榆林、内蒙古伊克昭盟),浑善达克沙地,腾格里沙漠边缘(宁夏中卫);河北、山东、河南、山西、甘肃、江苏、安徽等省区有分布。朝鲜、苏联也有。

酸枣种仁入药,能养心安神,敛汗生津,治神经衰弱等症;果肉含大量维生素丙,可食用;优良蜜源植物。

五六、葡萄科 Vitaceae

藤本、蔓性,通常具卷须,攀援,稀无卷须。叶互生,单叶或复叶,有托叶或缺。花小形,辐射对称,两性、单性或杂性,通常4—5,稀3—7基数,排成聚伞花序、伞房花序或圆锥花序,常与叶对生;萼片分离或基部结合;花瓣分离或上部粘合成帽状,脱落;雄蕊与花瓣对生;花盘杯状或浅裂,紧贴子房;子房上位,2—6室,每室含1—2倒生胚珠;花柱单一、或很短或无花柱,柱头形状多样,全缘或分裂。浆果;种子有胚乳。

有12属700余种,产北美洲和亚洲中部和东部,少数产热带;我国7属100多种;沙漠地区产2属4种1变种。

分属检索表

- 1.圆锥花序;花瓣上部粘合成帽状,脱落;老枝皮剥落,无皮孔;髓褐色 1.葡萄属 *Vitis* L.
- 1.聚伞花序,花瓣分生;老枝皮不剥落,有皮孔;髓白色 2.蛇葡萄属 *Ampelopsis* Michx.

1. 葡萄属 *Vitis* L.

茎皮剥落,无皮孔,髓褐色。卷须与叶对生。叶掌状分裂,稀为掌状复叶;托叶2,早落。花两性、杂性或单性异株,5数,排成圆锥花序;花瓣顶部粘合,花后呈帽状,花凋谢时脱落;花盘下位,由5腺体组成;子房2室,每室含2胚珠;花柱圆锥形。浆果,有2—4粒种子。

约60种;我国约有27种;沙漠地区有2种。

分种检索表

- 1.野生;果实小,直径小于1厘米,黑蓝色;种子卵圆形或倒卵圆形,合生点位于中央。 1.山葡萄 *V. amurensis* Rupr.
- 1.栽培;果实较大,直径常大于1厘米,有各种颜色;种子卵形、窄倒卵形或椭圆形,合点位于上半部 2.葡萄 *V. vinifera* L.

1. 山葡萄 哲日乐格-乌吉姆(蒙语) 图版128: 1—3

Vitis amurensis Rupr. in Bull. Phys. Math. Acad. Sci. Pétersb. 15: 266. 1857; 东北木本植物图志409,图版132. 1955; 中国高等植物图鉴2:770.图3269.1972.

藤本,长达10米或更长。茎皮暗褐色,片状剥落;枝匍匐,多稜,幼时被毛,后无毛,卷须与叶对生。叶互生,宽卵形,长10—15厘米,宽8—14厘米,3—5裂,基部心形,裂片先端尖,边缘具粗牙齿,表面无毛,背面沿脉和脉腋具毛,秋季叶片变红色;叶柄长2—10厘米。花单性,雌雄异株;花小形,黄绿色;圆锥花序,长9—15厘米,与叶对生,花序轴具疏柔毛;雌花有退化雄蕊5,子房近球形;雄花有雄蕊5,长2—3毫米,雌蕊退化。浆果球形,较小,直径小于1厘米,黑蓝色。种子卵圆形或倒卵圆形,合点位于中央。花期5—6

月,果期8—9月。

生于草原地区沙地的固定沙丘,为大果榆 (*Ulmus macrocarpa*) 群丛伴生植物。

产于科尔沁沙地(内蒙古哲里木盟大清沟);黑龙江、吉林、辽宁、河北、山东和山西有分布。日本、朝鲜和苏联也有。

2. 葡萄 欧洲葡萄、乌吉姆(蒙语)

Vitis vinifera L. Sp. Pl. 293. 1753; 中国高等植物图鉴 2:769. 图 3268. 1972.

藤本,长达20余米。茎皮褐色,条状剥落;枝无毛或稍被毛,有节,卷须与叶对生,攀援。叶互生,圆形或卵圆形,长和宽7—15厘米,通常掌状3—5裂,基部心形,边缘有粗锯齿,无毛或背面稍有毛;叶柄长1—8厘米。花单性或两性,小形,黄绿色;圆锥花序,与叶对生;花盘隆起,与子房贴生。浆果较大,直径常大于1厘米,形状及颜色因品种不同而多样;种子椭圆形、卵形或窄倒卵形,合点位于上半部。花期5—6月,果期8—10月。

本种原产亚洲西部。我国普遍栽培,品种很多,但以干旱沙漠地区栽培者最甘甜。新疆吐鲁番的葡萄干最为有名。

果实生食、酿酒、制葡萄干等,还可入药能解表透疹。

2. 蛇葡萄属 *Ampelopsis* Michx.

茎皮不剥落,有皮孔,髓白色。卷须与叶对生。单叶或复叶,互生,具长柄。花两性,绿色,组成二歧聚伞花序,花序与叶对生或顶生;萼齿不明显;花瓣5,稀4,开展;雄蕊与花瓣同数而对生;花盘隆起,与子房贴生;子房2室,每室2胚珠,花柱细长。浆果较小,通常小于1厘米,有种子1—4粒。

约25种;我国产15种;沙漠地区常见2种1变种。

分种检索表

- 1. 叶为掌状复叶,有小叶3—5……………1. 乌头叶蛇葡萄 *A. aconitifolia* Bge.
- 1. 叶掌状3—5中裂或近深裂,有时3浅裂……………
- ……………2. 葎叶蛇葡萄 *A. brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. var. *heterophylla* (Thunb.) Hara

1. 乌头叶蛇葡萄 草白蕊、草葡萄、过山龙、乌头叶白蕊、狗葡萄、额布苏力格-毛盖-乌吉姆(蒙语) 图版 128:4—5

Ampelopsis aconitifolia Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang. 2:86. 1835; 东北木本植物图志 415. 图版 322 1955.

藤本。根粗壮,多分枝,根皮剥裂。茎灰褐色,具棱线与皮孔,无毛;幼枝稍带红紫色;卷须与叶对生,攀援。掌状复叶,小叶3—5,披针形或菱状披针形,长3—8厘米,宽1.5—4厘米,中间小叶较大,先端尖,基部楔形,无柄,边缘具粗锯齿,无毛或幼时沿脉具短毛;叶柄较叶短,长2—4厘米;无毛。二歧聚伞花序与叶对生;花小,黄绿色;萼齿不显著;花瓣卵形,长约2毫米,花盘浅盘状;雄蕊较花瓣短;花柱细。浆果球形,直径约6毫米,熟时橙黄色或黄色,具斑点;种子1—2粒。花期6—7月,果期8—10月。

生于草原地带固定沙丘、硬梁地、石质山坡、复沙低山和渠边沙地。

产于科尔沁沙地(辽宁彰武县、内蒙古哲里木盟),浑善达克沙地,毛乌素沙地(内蒙古乌审旗)和腾格里沙漠(宁夏中卫沙坡头);河北、山东、河南、山西、陕西和甘肃有分布。

根皮入药,有散瘀消肿、去腐生肌、接骨止痛和收敛止痒之效。

1a. 掌裂蛇葡萄(变种) 图版 128:6

var. *glabra* Diels in Bot. Jahrb. 29:465. 1900; 中国高等植物图鉴 2:779. 图 3288.



图版 128 1—3.山葡萄 *Vitis amurensis* Rupr. 1.枝; 2.果序; 3.种子。4—5.乌头叶蛇葡萄 *Ampelopsis aconitifolia* Bge. 4.花枝; 5.果序。6.掌裂蛇葡萄 *A. aconitifolia* Bge. var. *glabra* Diels, 花枝。7.蓀叶蛇葡萄 *A. brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. var. *heterophylla* (Thunb.) Hara, 枝。

1972.

与正种区别在于小叶边缘具不规则的粗齿或羽状浅裂,表面无毛,背面和沿脉具毛,叶柄和枝有毛。

产于陕西北部(榆林);分布同正种。

2. 莓叶蛇葡萄 七角白蕊、塔布拉吉-毛盖-乌吉姆(蒙语) 图版 128:7

Ampelopsis brevipedunculata (Maxim.) Trautv. var. **heterophylla** (Thunb.) Hara Enum. Sperm. Jap. 3:133. 1954; S. K. Czer. Addit. et Corrig. Fl. URSS 1—30: 581. 1973. — *A. humulifolia* Bge. Enum. Pl. Chin. Bor. 12. 1831; 内蒙古植物志 4: 81. 1979. — *Vitis heterophylla* Thunb. Fl. Jap. 103. 1784.

藤本。茎皮红褐色,具棱线与皮孔,无毛,幼枝稍带绿褐色;卷须与叶对生,攀援。叶掌状 3—5 中裂、近深裂、有时 3 浅裂,长宽约 7—12 厘米,基部心形或近平截,边缘具粗锯齿,表面绿色,无毛,背面苍白色或淡绿色,微有毛和沿脉毛较密;叶柄长 3—5 厘米,无毛。二歧聚伞花序与叶对生;花小,淡黄色;萼浅杯状;花瓣卵形;雄蕊比花瓣短;花盘浅杯状,与子房贴生。浆果近球形,直径 6—8 毫米,淡黄色。种子 1—2 粒。花期 6—7 月,果期 8—9 月。

生于草原地带沙地的固定沙丘。

产于科尔沁沙地(辽宁彰武、内蒙古哲里木盟);辽宁、河北、内蒙古、山西、陕西、甘肃、山东、安徽、河南等省区有分布。朝鲜、日本也有。

五七、椴树科 Tiliaceae

乔木、灌木、稀草本,常具星状毛或簇生毛,树皮富含纤维。单叶,互生、全缘,有锯齿或分裂,多为三出脉;托叶早落。花通常两性,稀单性,雌雄同株;聚伞花序;萼片 5,稀 3 或 4,镊合状排列;花瓣 5、稀少或缺,基部常有腺体;雄蕊 10 或较多,花丝分离或基部合生,常有退化雄蕊;子房上位,2—10 室或更多,每室 1—多数胚珠,花柱 1。蒴果、核果或浆果。种子有胚乳。

约 40 属 400 余种,分布于温带、热带和亚热带,我国有 9 属 80 余种;沙漠地区产 1 属 1 种。

1. 椴树属 *Tilia* L.

乔木。顶芽缺,芽鳞 2 片。叶边缘有锯齿或分裂,稀近全缘,基部心形或截形,常偏斜,3—7 掌状脉;叶柄较长;托叶舌状,膜质,早落。花两性,黄色或白色;花序梗与舌形苞片下半部贴生,苞片大,有显明网状脉;萼片 5,分离;花瓣 5,基部常有 1 小鳞片;雄蕊多数,与花瓣对生,有退化雄蕊,花丝先端通常 2 裂,稀不裂,各有 1 花药;子房 5 室,每室 2 胚珠;花柱细长,柱头 5 裂。核果球形或卵形,不开裂。种子 1—3 粒,有胚乳。

约 50 种;我国有 30 余种;沙漠地区产 1 种。

1. 蒙椴 小叶椴、导木-毛都(蒙语) 图版 125:4

Tilia mongolica Maxim. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 26: 433. 1880; 中国高等植物

图鉴 2:792. 图 3313. 1972.

乔木,高达 10 米。树皮淡灰褐色,光滑,老时纵裂,不规则片状剥落;有皮孔。幼枝淡红褐色,无毛,皮孔明显。芽卵形,长约 5 毫米,具 2 鳞片。叶宽卵形或近圆形,长 3.5—5 厘米,宽 3—4 厘米,基部浅心形或近截形,上部常 3 裂,中央裂片较大,先端具长尾尖,边缘具不规则的粗锯齿,齿端具芒状刺;叶柄长 1.5—4 厘米,无毛。聚伞花序;苞片披针形或舌形,长 3.5—6 厘米,宽 8—13 毫米,先端钝或稍尖,基部楔形并偏斜,两面有显明网状脉,花 4—12 或更多;萼片披针形,外面无毛,边缘及里面具毛;花瓣条状披针形;雄蕊多数,花丝无毛,退化雄蕊 5,条形,长 5 毫米;子房球形,密被白色绒毛,柱头 5 裂。花期 7—8 月,果期 8—9 月。

生于草原地带的固定沙丘、沟坡、向阳山坡。

产于科尔沁沙地(科尔沁左翼后旗);河北、河南、山西和内蒙古等省区有分布。

木材可供建筑、器具用,树皮纤维可制绳。

五八、锦葵科 *Malvaceae*

草本、灌木或乔木,通常具分枝毛;茎皮多具纤维和粘液。单叶互生,分裂或不裂,具掌状脉;托叶 2,早落。花两性,辐射对称,单生、簇生、集成聚伞状圆锥花序或总状花序;通常有副萼(小苞);萼片 5,镊合状,基部合生;花瓣 5,覆瓦状或旋转状排列,近基部与雄蕊管连合;雄蕊多数,花丝连合成筒,花药 1 室,花粉粒大而具刺或疣状突起;子房上位,2—多室,心皮 2—多数,合生或分离或基部合生,中轴胎座,花柱与心皮同数,分离或基(下)部合生。蒴果、分果或浆果。种子通常有胚乳而含油,子叶叶状折叠或卷曲。

有 50 属 1000 种,分布于温带和热带;我国有 16 属 86 种;沙漠地区产 3 属 3 种。

分属检索表

- 1. 果为分果,与果轴分离,子房每室有 1 胚珠。
 - 2. 副萼 3,分离.....1. 锦葵属 *Malva* L.
 - 2. 副萼 6—9,基部联合.....2. 蜀葵属 *Althaea* L.
- 1. 果为蒴果,室背开裂,子房每室有 3 至多数胚珠.....3. 木槿属 *Hibiscus* L.

1. 锦葵属 *Malva* L.

一年生、二年生或多年生草本,被毛或近无毛。叶互生,通常浅裂,边缘具锯齿,有长柄。花单生或簇生叶腋,有梗或无梗;副萼通常 3,条形或卵形,离生;萼 5 裂;花瓣 5,粉红色、紫色或白色等多种颜色,先端微凹;雄蕊多数,花丝合生成筒;子房多室,每室 1 胚珠,花柱分枝与心皮同数,条形。分果由多数肾状分果瓣组成,成熟后与果轴分离而脱落;种子肾形。

约 100 种;我国约有 5 种;沙漠地区产 1 种。

1. 北锦葵 冬葵、扎木巴-其其格(蒙语) 图版 129:1

Malva mohileviensis Downar in Bull. Nat. Soc. Mosc. 34(1): 177. 1861; Fl. URSS 15:64. 1949; 东北草本植物志 6:65. 1977.

一年生或二年生草本,高20—40(100)厘米,茎直立,被分枝毛。叶互生,近圆形或肾形,长2—5(8)厘米,宽3—8(11)厘米,掌状5浅裂或7浅裂,裂片先端钝圆,叶基部心形,边缘有钝锯齿,掌状脉5—7条,叶表面幼时稍有毛,后无毛,背面疏生分枝毛;叶柄长3—12(17)厘米,下部叶柄较长,具分枝毛;托叶披针形,具疏毛。花多数,无梗或具短梗(长小于1厘米),簇生叶腋;副萼3,条形,长3—5毫米,背面密被分枝毛,边缘具单毛,果期除缘毛外,几全部脱落;花瓣倒卵形,比萼片长0.5—1倍,淡紫色或淡红色,顶端微凹;雄蕊筒被毛;子房10—11(12)室,花柱分枝同数。分果扁圆形,包于宿存萼内,直径5—7毫米,分果瓣10—11(12),背面无毛,具明显横皱纹或具纵条纹,两侧具辐射状脉纹。种子肾形,暗褐色。花果期6—9月。

生田野、沙质地。

产于我国各省区沙漠地区,东北、华北、西北有分布。蒙古、苏联及欧洲也有。

种子入药(冬葵子),能利尿止痢;根能补气、止汗、生肌、利尿。

2. 蜀葵属 *Althaea* L.

一年生或多年生草本。茎直立,被毛。叶互生,浅裂或深裂、很少全缘。总状花序顶生、腋生或单生、簇生于叶腋;副萼6—9,基部连合;萼5裂;花瓣5;雄蕊多数,花丝合生成筒;子房由多数心皮组成,轮状排列,多室,每室1胚珠,花柱分枝。分果,分果瓣较果轴短或相等,成熟时与果轴分离脱落。

约30种;我国3种,在沙漠地区产1种。

1. 药蜀葵 图版 129:2—10

Althaea officinalis L. Sp. Pl. 686. 1753; 中国高等植物图鉴 2:806. 图 3346. 1972.

多年生草本,茎直立,高50—150厘米,密被分枝毛。叶互生,宽卵形、圆形、心形或矩圆状卵形,3裂或不裂,长2.5—10(14)厘米,宽2—6(11)厘米,先端锐尖,基部圆形、截形、浅心形或宽楔形,边缘具不规则的锯齿,两面密生分枝毛;叶柄长1—4厘米,密被分枝毛;托叶条形或披针形,长3—8毫米,常3裂,有分枝毛。花序总状,腋生,花序轴长2—6厘米,密被分枝毛;花梗短,长2—10毫米,被毛;有时单生或2—3朵簇生叶腋;副萼7—9(12),条形,长2—4毫米,萼5裂,裂片三角状卵形,先端渐尖,果期宿存并包被果实;花瓣5,淡粉红色、紫色或带白色,倒卵状矩圆形,长10—14(20)毫米,宽5—6(7)毫米,先端微凹,基部渐窄成短爪,爪部有缘毛。分果直径6—8(10)毫米,分果瓣15—25,圆肾形,高2.5—3.5毫米,背部具密分枝毛,两侧无毛,有腺点。种子肾形,长约2毫米,褐色。花果期7—8月。

生于河边沙地、河漫滩、撩荒地、田边和盐化草甸。

产于新疆北部(奇台、精河、伊犁);我国其他省(区)也有栽培。苏联、北美也有。

根入药,有止咳之效;可作观赏植物。

我国沙区还分布网果蜀葵 (*A. rhyticarpa* Trautv. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 33:454.

1860.——*Alcea rhyticarpa* (Trautv.) Iljin in Fl. URSS 15: 115. 1949), 全株密被短柔毛。花大,直径大于3厘米;果瓣具网状皱纹。生于石质低山坡、固定沙地和田边。产新疆。

3. 木槿属 *Hibiscus* L.

草本或木本;冬芽小,被叶基包围。叶互生,掌状分裂,有托叶;叶柄长。副萼5至多数,分离或基部连合成总苞状;萼钟状或碟状,裂片5或筒状2—3浅裂,密被金黄色星状毛和长硬毛,宿存;花冠钟状;花瓣5,离生或仅基部与雄蕊筒连接,有黄、白、红、紫等颜色;雄蕊多数,花丝连合成筒而包围花柱;子房5室,每室3至多数胚珠,花柱分枝5。蒴果成熟后分裂为5瓣。种子肾形,通常有毛或腺状乳突,稀无毛。

约150种;我国约有24种;沙漠地区产1种。

1. 野西瓜苗 山西瓜秧、塔古-诺高(蒙古) 图版129:11

Hibiscus trionum L. Sp. Pl. 697. 1753; Fl. URSS 15:159. 1949; 东北草本植物志6:68. 1977.

一年生草本,多分枝,直立或下部分枝斜升或平卧,高5—30(50)厘米,具硬单毛、分枝毛和短柔毛。基部叶近圆形,边缘齿裂或稍浅裂,中部和上部叶掌状3全裂,中裂片最大,长卵形,先端钝,基部楔形;侧裂片歪卵形,基部外侧有1枚较大的小裂片,几裂至基部;边缘皆具不规则的羽状缺刻;两面疏生分枝毛;叶柄长2—5厘米,具分枝毛和单硬毛。花单生于叶腋,花梗长1—5厘米,具分枝毛和单硬毛;副萼多数,条形,长约1厘米,边缘具长硬毛;花萼5裂,膜质,绿色,具紫色脉纹,沿脉密被分枝毛;花瓣5,倒卵形,长1—2.5厘米,宽0.5—1厘米,淡黄色,基部紫色;雄蕊筒带紫色,无毛。子房5室,胚珠多数,花柱分枝5。蒴果近球形,具长硬毛,萼膨大,宿存。种子表面具粗糙小突起。花期6—9月,果期7—10月。

生于田边、河谷、固定沙地和山坡。

我国北方各省(区)沙漠地区有分布。朝鲜、日本、蒙古、苏联及欧洲、非洲和北美也有。

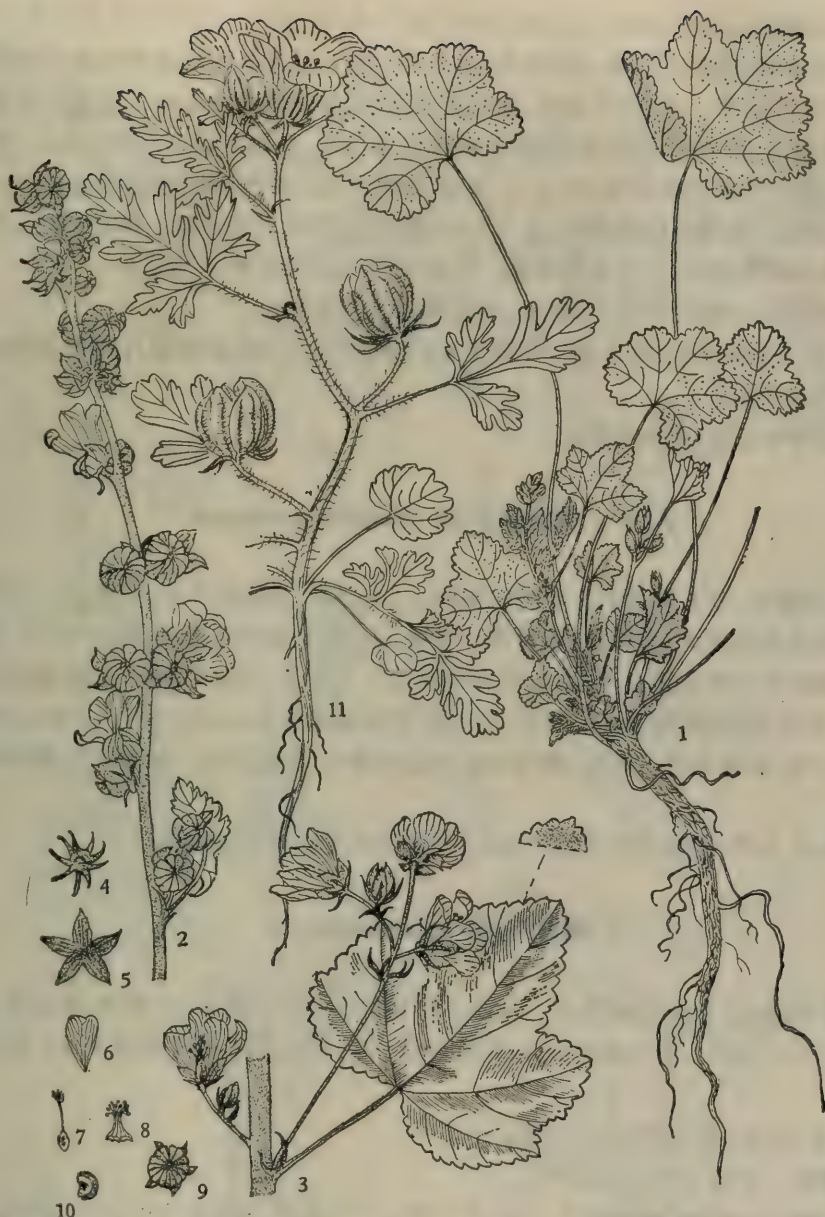
五九、藤黄科 *Guttiferae*

草本或木本,具黄色油点或腺点。单叶对生或轮生,稀互生,全缘或具腺齿,具透明或暗色腺点,无柄或具短柄,通常无托叶。花单生、总状花序、圆锥花序或聚伞花序;花辐射对称,两性、杂性或单性雌雄异株。萼片2—6;花瓣2—6;雄蕊通常多数,合为3—5束,稀离生或全为合生;子房上位,3—5室或1室,胚珠多数。蒴果、核果或浆果状。种子圆柱形,无胚乳。

约45属1100种,分布于热带和温带地区;我国3属,50余种;沙漠地区产1属1种。

1. 金丝桃属 *Hypericum* L.

草本或灌木。单叶对生,有时轮生,全缘,具透明或黑色腺点,无柄或具短柄,无托叶。



图版 129 1. 北锦葵 *Malva mohileviensis* Downar, 植株。2—10. 药蜀葵 *Althaea officinalis* L. 2. 植株上部; 3. 植株中部; 4. 副萼; 5. 萼片; 6. 花瓣; 7. 雌蕊; 8. 雄蕊筒; 9. 分果; 10. 分果瓣。11. 野西瓜苗 *Hibiscus trionum* L. 植株。

花单生或为聚伞花序; 萼片 5; 花瓣 5; 雄蕊多数, 离生或基部合生为 3—5 束; 子房上位, 1 室, 有 3—5 个侧膜胎座或 3—5 室为中轴胎座, 花柱 3—5, 离生或合生。蒴果, 稀浆果状。种子圆柱形。

约 300 种; 我国约有 50 种; 沙漠地区产 1 种。

1. 长柱金丝桃 湖南连翘、红旱莲 (药名)、牛心茶、陶日格-阿拉姆-车格其乌海 (蒙语) 图版 130: 1—4

Hypericum ascyron L. Sp. Pl. 783. 1753; Fl. URSS 15: 212. 1949; 东北草本

植物志 6:71, 1977.

多年生草本;茎直立,高 30—80 厘米,具 4 棱。单叶对生,矩圆状卵形或矩圆状披针形,长 3—9(10) 厘米,宽 1—3 厘米,先端锐尖或钝、基部圆形或心形,抱茎,有透明腺点,全缘。花顶生,聚伞状,有时单生;萼片卵形或倒卵形,长约 1 厘米,先端钝尖;花瓣黄色或金黄色,倒卵形或倒披针形,长 2—4 厘米、雄蕊 5 束,短于花瓣,子房 5 室;花柱 5,基部或中下部合生。蒴果卵状圆锥形,长 1.5—2 厘米,成熟时先端 5 裂。种子多数,长约 1 毫米,表面具小蜂窝状纹,一侧具细长翼。花期 7—8 月,果期 8—9 月。

生于草原地区沙地湿草甸子、河岸、平坦沙地和山坡草地。

产于科尔沁沙地(辽宁章古台)、浑善达克沙地(内蒙古锡林郭勒盟);东北及黄河、长江流域各省有分布。

药用全草,有止血、凉血功效。

六十、瓣鳞花科 Frankeniaceae

草本或半灌木,茎上有关节。叶对生或轮生,小而窄,基部常合生;无托叶。花单生或聚伞花序,顶生或腋生;花两性,有不育花;花萼 1/2 以上连合成管状,裂片 4—7,内曲成镊合状;花瓣粉红色或稀为白色,离生或有时中部以下连合,与萼片等数,基部或中部以下着生一鳞片状附属物;雄蕊 4—6,排列为 2 轮,花丝基部连合;心皮 1—4,子房 1 室,花柱细长,柱头 3 裂,胚珠多数,倒生。蒴果包在宿存花萼内,室背开裂;种子小,卵形或矩圆形。

有 4 属 60 余种,主要分布于地中海区;我国沙漠地区产 1 属 1 种。

1. 瓣鳞花属 *Frankenia* L.

草本或半灌木。叶对生或轮生,全缘。萼裂片 5,稀 4;花瓣 5,稀 4,粉红色或稀为白色;雄蕊 4—6,离生,花丝基部扩大;花柱丝状,3—4 裂,柱头矩圆状或头状;蒴果 3—4 瓣裂。

有 60 余种;我国沙漠地区产 1 种。

1. 瓣鳞花 图版 130:7—13

Frankenia pulverulenta L. Sp. Pl. 332. 1753; Fl. URSS 15: 273. 1949; 中国高等植物图鉴 2:889. 图 3507. 1972.

一年生草本,高 5—20 厘米,多分枝,具贴生白色短柔毛。叶轮生,通常 4 枚,窄倒卵形或倒卵状矩圆形,长 2—7 毫米,宽 1—2.5 毫米,背面具绒毛,全缘,边缘下卷,先端钝或微凹,基部楔形;叶柄短,长 1—1.5 毫米,基部连合抱茎。花小,通常 1 朵生于叶腋、枝端或上部分枝分叉处;萼筒长 2.5—3.5 毫米,裂片 5,长约 1 毫米;花瓣粉红色,矩圆状披针形或矩圆状卵形,先端具细齿,中部以下渐窄成爪,长约 2 毫米,鳞片状附属物呈舌状;雄蕊 6,花丝基部稍合生。蒴果矩圆状卵形,长约 2 毫米,3 瓣裂。种子棕色,矩圆状椭圆形,长约 0.5 毫米,表面有稀疏突起。

生于盐碱滩地、河床。

产于腾格里沙漠、巴丹吉林沙漠(内蒙古额济纳旗)及新疆沙区。苏联中亚、欧洲和非洲也有。



图版 130 1—4. 长柱金丝桃 *Hypericum ascyron* L. 1. 植株上部; 2. 蒴果; 3. 种子; 4. 示花柱 5 裂。5—6. 半日花 *Helianthemum songaricum* Schrenk. 5. 植株; 6. 花萼。7—13. 瓣鳞花 *Frankenia pulverulenta* L. 7. 植株; 8. 花; 9. 萼展开; 10. 花瓣; 11. 雄蕊和雌蕊着生情况; 12. 雄蕊花丝加宽; 13. 种子。

六一、怪柳科 Tamaricaceae

灌木、小乔木或半灌木。叶互生, 细小, 常呈鳞片状, 无托叶, 无叶柄, 草质或肉质。花

两性,整齐;萼片及花瓣4—5数,覆瓦状排列,花盘下位或周位;雄蕊与花瓣同数或为其2—3倍,离生或下部合生;子房上位,1室,具2—5侧膜胎座,含2至多数胚珠,花柱通常3,离生或合生。蒴果1室或不完全3—4室,室背开裂。种子多数,全面被毛或芒柱被毛,有胚乳或无,胚直立。

全世界有3属120余种,分布于欧、亚、非洲。多数种类生于荒漠和半荒漠地区的盐土或低湿沙区;我国有3属40余种;沙漠地区有3属24种。

分属检索表

- 1.花单生枝上或短缩于侧枝顶端;花瓣内侧有2附属物;种子全部被毛,顶端无芒柱,有内胚乳;雄蕊常为5—15.....1.红沙属 *Reamuria* L.
- 1.花为总状花序;花瓣内侧无附属物;种子仅在芒柱具毛;雄蕊常为4—10。
 - 2.雄蕊4—5,等长,与花瓣同数,花丝分离;种子自芒柱基部被柔毛;雌蕊具短花柱.....2.怪柳属 *Tamarix* L.
 - 2.雄蕊10,不等长,为花瓣数的1倍,花丝基部或下半部结合成筒状;种子芒柱仅上半部有柔毛;雌蕊无花柱.....3.水柏枝属 *Myricaria* Desv.

1. 红沙属 *Reamuria* L. (*Hololachne* Ehrenb.)

灌木或半灌木。叶革质或肉质,常具泌盐腺体。花单生叶腋;苞片覆瓦状排列,钝或锐尖;萼筒钟形,5深裂或5裂,宿存,革质,稀肉质;花瓣5,白色、玫瑰色或红色,先端钝或凹入,基部渐窄,内侧有2附属物;雄蕊5—15,离生或基部结合成5束,与花瓣对生,宿存,雌蕊1,子房球形或卵形,花柱3—5。蒴果4—5瓣裂,种子圆形,无芒,全部被毛。

约有12种,分布于亚、欧、非洲;我国有4种;主要分布于西北及内蒙古各省区的荒漠和半荒漠地带;沙漠地区有3种。

分种检索表

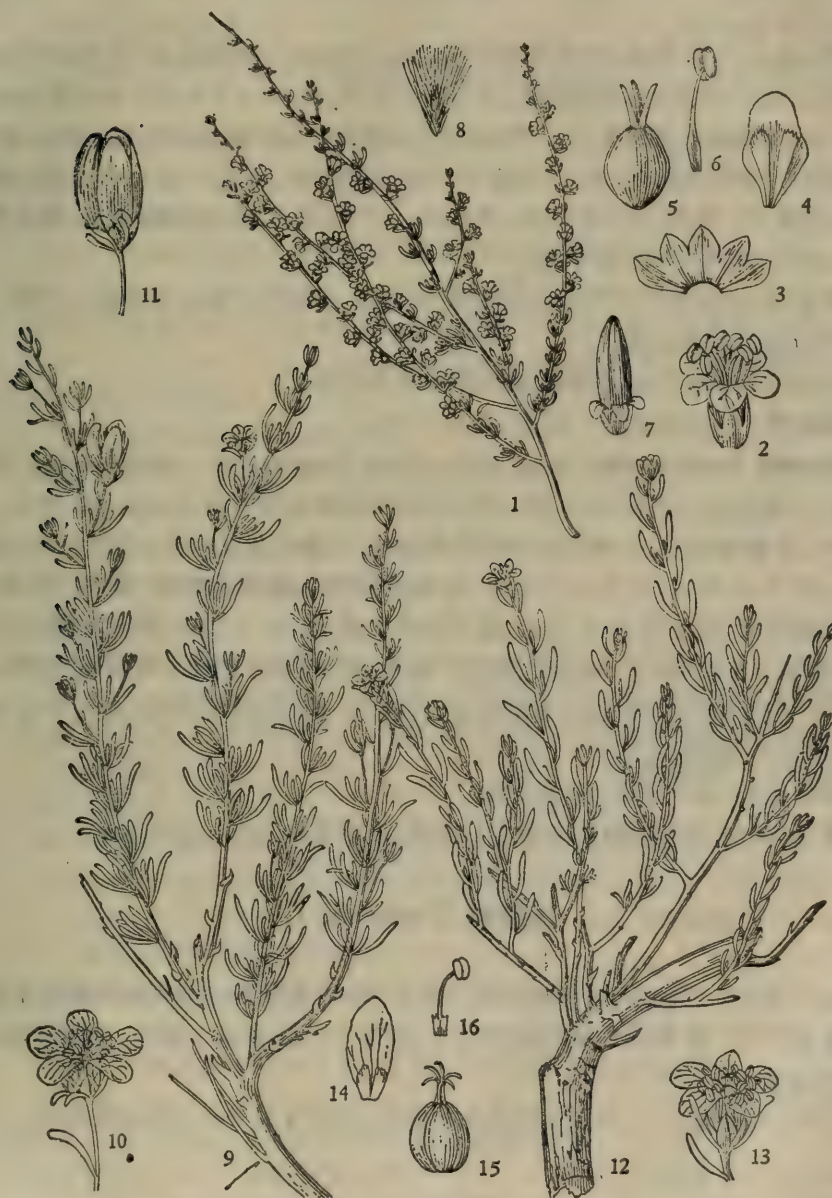
- 1.叶较短,长0.5—5毫米,短圆柱形;花生于全部当年枝叶腋,花小,花瓣长3—4.5毫米,花柱3,雄蕊7—12.....1.红沙 *R. Soongorica* (Pall.) Maxim.
- 1.叶较长,长5—15毫米,圆柱形或近条形,花生于当年枝上部,花大,花瓣长5—7毫米,花柱3—5,雄蕊常为15。
 - 2.花柱3,花瓣黄色;蒴果矩圆形,长达8毫米,3瓣裂;叶圆柱形.....2.黄花红沙 *R. trigyna* Maxim.
 - 2.花柱5,花瓣粉红色;蒴果矩圆状卵形,长约5毫米,5瓣裂;叶近条形.....3.五柱红沙 *R. kaschgarica* Rupr.

1. 红沙 枇杷柴 琵琶柴 图版131:1—8

Reaumuria soongorica (Pall.) Maxim. Fl. Tangut. 1: 97. 1889 et Enum. Pl. Mongol. 1: 106. 1889; 中国高等植物图鉴2:889. 图3508. 1972. — *Tamarix soongorica* Pall. in Nov. Act. Petrop. 10: 374. 1797. — *Hololachne soongorica* (Pall.) Ehrenb. in

Linnaea 2: 273. 1827.

小灌木,高15—25厘米。老枝灰棕色或淡棕色,叶肉质,短圆柱形,长0.5—5毫米,顶端稍粗,圆钝,常3—6簇生。花单生于叶腋,遍布全枝成稀疏穗状花序,近无梗,花径约4毫米,萼筒钟形,5裂,下半部合生;花瓣5,开张,矩圆形,长3—4.5毫米,粉红色,近中部以下有2披针形附属物;雄蕊7—12,花柱3,分离。蒴果纺锤形,长5—6毫米,宽3—4



图版 131 1—8 红沙 *Reaumuria soongorica* (Pall.) Maxim. 1. 花枝; 2. 花; 3. 萼展开; 4. 花瓣; 5. 雌蕊; 6. 雄蕊; 7. 果; 8. 种子。9—11. 黄花红沙 *R. trigyna* Maxim. 9. 植株; 10. 花; 11. 果。12—16. 五柱红沙 *R. kaschgarica* Rupr. 12. 植株; 13. 花; 14. 花瓣; 15. 雌蕊; 16. 雄蕊。

毫米, 3 瓣裂。种子全体有淡褐色长柔毛。花期 6—8 月, 果期 7—9 月。

生于荒漠、半荒漠的山前平原、河流阶地、戈壁。垂直根深, 极耐干旱。

产于我国西北、内蒙古及东北西部。苏联、蒙古也有。

2. 黄花红沙 牛半斤 图版 131:9—10

Reaumuria trigyna Maxim. in Mém. Biol. Acad. Sci. Pétersb. 11: 155. 1882 et Enum. Pl. Mongol. 1: 106. 1889; 中国高等植物图鉴 2:890. 图 3509. 1972 和补编 2:506. 1983.

小灌木, 高 15—30 厘米, 由老枝顶端多分枝。老枝灰色或褐灰色; 当年枝纤细, 淡绿色。叶肉质, 圆柱状条形, 向顶端稍粗, 长 5—12 毫米, 宽 1—1.5 毫米, 先端圆钝, 干后稍成弓形, 常 2—5 簇生。花单生于一年枝上部; 花梗长 8—10 毫米; 苞片宽卵形, 覆瓦状密接, 短于萼片, 与萼片同形; 萼片 5; 花瓣 5, 矩圆状倒卵形, 长约 5 毫米, 黄色, 内侧下部有 2 附属物; 雄蕊 15, 钻形; 子房倒卵形, 花柱 3, 长于子房, 宿存。蒴果矩圆形, 长达 8 毫米, 3 瓣裂。花期 7—8 月, 果期 8—9 月。

产于库布齐沙漠(萝卜召), 腾格里沙漠(头道湖、双黑山、敖伦布鲁格), 宁夏(中卫下河沿), 为阿拉善地区特有种。

嫩枝叶为各种家畜优良抓膘草, 故宁夏称之为牛半斤。

3. 五柱红沙 五柱枇杷柴 图版 131:12—16

Reaumuria kaschgarica Rupr. Osten. Sert. Tianshan. 42. 1869; Maxim. Fl. Tangut. 1: 98. 1889; Fl. URSS 15: 287. 1949; 中国高等植物图鉴 2:890. 图 3510. 1972.

小灌木, 高 10—15 厘米, 垫状。老枝灰褐色, 小枝紫红色或绿色, 无毛。叶扁, 近条形, 稍肉质, 长 5—9 毫米, 宽 0.6—1 毫米, 先端钝或稍尖, 基部稍窄狭, 稍弯。花单生于小枝顶部或上部叶腋; 花梗长 3—5 毫米; 苞片与叶同形, 长 3—4 毫米; 萼 5 深裂, 长 3—4 毫米, 裂片卵状披针形; 花瓣 5, 椭圆形, 长约 7 毫米, 粉红色, 内侧有 2 附属物, 矩圆形, 长约为花瓣之 1/3; 雄蕊常为 15, 花丝基部合生; 花柱 5。蒴果矩圆状卵形, 长约 5 毫米, 5 瓣裂。花期 5—8 月, 果期 9 月。

生于草原山坡、盐化荒漠、砾石阶地。

产于青海(沙珠玉); 新疆(阿尔金山)、西藏、内蒙古有分布。苏联也有。

2. 柽柳属 *Tamarix* L.

灌木或小乔木。叶细小, 常呈鳞片状。花小, 两性, 总状花序或再形成圆锥花序, 花常 4—5 数, 雄蕊 4—5, 稀 8—12, 离生或稍合生, 花柱 2—5。蒴果 3 瓣裂。种子多数, 细小, 自芒柱基部被柔毛。

约 90 种, 分布于欧、亚、非洲的荒漠和半荒漠; 我国有 17 种; 沙漠地区均有。

分种检索表

1. 花 4 数, 总状花序春季侧生于去年生枝上。

2. 总状花序长 6—15(24) 厘米, 宽达 8 毫米; 多年枝上叶长达 1 厘米, 叶基心形, 具明显耳……………

-1.长穗怪柳 *T. elongata* Ledeb.
- 2.总状花序较短,长1—5(6)厘米;叶较小,叶基不为心形,无明显耳。
- 3.总状花序较短,长1—3厘米;春季开花最早,3月末到4月.....2.短穗怪柳 *T. laxa* Willd.
- 3.总状花序较长;开花较晚,5—8月。
- 4.总状花序长3—5厘米,花瓣白色,花冠直径3毫米,夏季不开花.....
-3.紫杆怪柳 *T. androssovii* Litv.
- 4.总状花序长1—4(6)厘米,花瓣玫瑰色,花冠直径4—5毫米,春花4数,夏季总状花序形成大型圆锥花序,花5数.....4.异花怪柳 *T. gracilis* Willd.
- 1.花5数(甘肃怪柳有4数花混生),总状花序生于去年生老枝上或夏季生于当年枝顶形成圆锥花序。
- 5.花多为5数,但混生4数花.....5.甘肃怪柳 *T. gansuensis* H. Z. Zhang
- 5.花全为5数。
- 6.叶鞘状,全部抱茎。
- 7.花较小,花冠直径不超过4毫米,花后花瓣宿存,总状花序长3—5厘米.....
-6.莎车怪柳 *T. sachuensis* P. Y. Chang et M. T. Liu
- 7.花较大,花冠直径4—5.5(7)毫米,花后花瓣脱落,总状花序长5—7厘米.....
-7.沙生怪柳 *T. taklamakanensis* M. T. Liu
- 6.叶不成鞘状或不完全抱茎。
- 8.一二年生枝、花序轴被腺毛;茎上叶具耳。
- 9.花瓣半开张,花后花瓣宿存或部分脱落;腺毛短,有时不明显.....
-8.短毛怪柳 *T. karelinii* Bge.
- 9.花瓣向外反卷,花后脱落;腺毛长,明显.....9.毛红柳 *T. hispida* Willd.
- 8.一二年生枝及花序轴不被腺毛;叶不具耳。
- 10.花后花瓣脱落。
- 11.春季总状花序侧生于去年枝上,花序长4—5厘米;夏季总状花序长2.5—3.5厘米.....
-10.山川怪柳 *T. arceuthoides* Bge.
- 11.春季不开花;夏季多数细长总状花序生于当年枝顶形成大型圆锥花序,总状花序长6—10厘米.....11.细穗怪柳 *T. leptostachys* Bge.
- 10.花后花瓣宿存。
- 12.春季总状花序侧生于去年枝上,夏秋在当年生枝顶形成大型圆锥花序。
- 13.花冠半开张,呈球状腰鼓形,春季总状花序1—5(6)簇生,长4—6厘米.....
-12.多花怪柳 *T. hohenackeri* Bge.
- 13.花冠充分张开,不呈球状腰鼓形。
- 14.春季总状花序上无营养枝;小枝直立,叶向外张开.....
-13.甘蒙怪柳 *T. austromongolica* Nakai
- 14.春季总状花序与花同时生出许多营养枝;小枝下垂;叶不向外开展.....
-14.怪柳 *T. chinensis* Lour
- 12.春季不开花,夏、秋季总状花序生于当年生枝顶形成圆锥花序。
- 15.总状花序长1.5—3(5)厘米;叶基半抱茎.....15.多枝怪柳 *T. ramosissima* Ledeb.
- 15.总状花序长3—5(8)厘米;叶基抱茎。
- 16.嫩枝上叶2/3贴生,无耳;花密,1厘米长的花序约有20花.....
-6.塔里木怪柳 *T. taremensis* P. Y. Chang et M. T. Liu
- 16.嫩枝上叶仅基部抱茎,下延,具明显耳;花稀疏,1厘米长的花序有5花.....

1. 长穗怪柳 图版 132:1—4

Tamarix elongata Ledeb. Fl. Alt. 1: 421. 1829; Fl. URSS 15: 297. 1949; Рунан. Среднеаз. Тамар. 44. 1949; 中国高等植物图鉴 2:891, 图 3512. 1972。

灌木或小乔木,高 1—3(5) 米。枝粗壮、挺直、中空、质脆,老枝灰色,二年生枝淡黄色或灰棕色,嫩枝淡黄色。叶宽条形,披针形或矩圆状披针形,长 1—9 毫米,宽 0.3—3 毫米,锐尖,基部宽心形,具耳,半抱茎。总状花序早春侧生于去年生枝上,粗壮,圆柱形,长 6—15(24) 厘米,宽达 8 毫米,总花梗长 1—2 厘米,具披针形叶;苞片条状披针形,长 3—6 毫米,明显长于花萼;花 4 数,密生;萼筒钟形,边缘膜质,稍具齿牙;花瓣倒卵形或椭圆形,长 2—2.5 毫米,淡红色或淡玫瑰色,充分张开,花后脱落;花盘 4 裂;雄蕊 4,花丝基部变宽,着生于花盘裂片顶端,与花瓣等长,花药粉红色;子房圆锥形,柱头 3,长为子房的 1/6—1/5。蒴果卵状披针形,长 4—6 毫米。花期 4—5 月,果期 5—6 月。

生于河岸、湖滨、渠旁、绿洲边缘的沙地或沙丘、冲积平原,土壤具不同程度的盐渍化。

产于塔里木盆地、准噶尔盆地、布尔津沙地、柴达木盆地、巴丹吉林沙漠、腾格里沙漠、河西走廊沙地、乌兰布和沙漠。蒙古和苏联也有。

嫩枝、叶为羊、驴、驼的良好饲料;为盐渍化沙地良好固沙植物种;春季开花,花序长大,可做沙区居民点绿化和美化植物种;可做燃料。

2. 短穗怪柳 图版 132:5—7

Tamarix laxa Willd. Abhandl. Physik. Kl. Akad. Wissensch. 82. 1816; Fl. URSS 15: 302. 1949; 中国高等植物图鉴 2:892. 图 3513. 1972。

灌木,高 1—1.5(3) 米。老枝灰色或灰褐色;幼枝淡紫灰色,短,直硬而脆,易折断。绿色枝上叶卵状菱形,长 1—2 毫米,基部较窄,略下延;木质化一年生枝上叶菱形,基部下延,先端渐尖。总状花序早春侧生于二年生枝上,短而粗,长 1—3 厘米,宽 5—7 毫米,花稀疏;花梗长 3—4 毫米,比花萼长 2—3 倍;苞片卵形或矩圆形,萼片宽卵形,渐尖,边缘膜质;花瓣矩圆状卵形,长约 2 毫米,充分张开,粉红色,稀白色,花后脱落;花盘 4 裂,雄蕊 4,略长于花瓣,基部渐宽,着生于花盘裂片顶端,花药心形,深紫色;花柱 3,短。蒴果圆锥形。花期 3 月末—4 月,果期 5 月。

生于盐碱沙地、湖岸、渠边、河流阶地、河漫滩。

产于准噶尔盆地、吐鲁番盆地、塔里木盆地、柴达木盆地、河西走廊沙地、巴丹吉林沙漠、腾格里沙漠、乌兰布和沙漠。苏联、蒙古也有。

早春开花在本属中最早,可做沙区美化植物种;较耐盐碱,为盐碱沙地优良的固沙植物。

3. 紫杆怪柳 直立紫杆怪柳 图版 132:8—14

Tamarix androssovii Litv. в Списке Раст. Г. Р. Ф. 5: 41. 1905; Fl. URSS 15: 300. 1949; Рунан. Среднеаз. Тамар. 30. 1949; 刘名廷. 新疆沙漠 1:51. 1979。

大灌木或小乔木,高 2—4(5) 米。杆直伸,暗褐红色或黑紫色,有光泽;一年生木质化枝直伸,叶革质、稀疏,稍抱茎,卵形;绿色枝上叶卵圆形,基部抱茎、下延、2/3 贴生枝上,先端锐尖、外倾。总状花序春季侧生于去年老枝上,1—3 簇生,常与当年绿色枝同时生出,花序长 3—5 厘米,宽 3—5 毫米;苞片矩圆状卵形,先端钝,有钻状尖头,内弯;花梗长约 1 毫

米;花4数,萼片卵形,花萼长为花瓣的 $2/3$,先端锐尖;花瓣白色,倒卵形,长1.5毫米,半开张,花后常脱落;花盘4裂,紫红色;雄蕊4;花柱3,棍棒状,长为子房的 $1/4-1/3$ 。蒴果圆锥形,长4—5毫米。种子黄褐色。花期4—5月,果期5月。

生于沙漠地区盐渍化洼地、河流沿岸沙地湖盆边缘沙地。

产于塔里木盆地、河西走廊沙地、巴丹吉林沙漠、腾格里沙漠。苏联中亚也有。

杆硬直,可做农具把柄;叶为羊、驼饲料;花白色,可供沙区居民点绿化用。

4. 异花怪柳 图版 133:1—4

Tamarix gracilis Willd. Abhandl. Physik. Kl. Akad. Wissensch. 81. 1816; Fl. URSS 15: 307. 1949; Русан. Среднеаз. Тамар. 51. 1949.

灌木,高1—3(4)米。枝粗短,灰绿色或灰褐色,具淡色木栓质斑点。叶在当年生绿色枝上条形或卵形,长短不一,长1—4毫米,锐尖、下延、抱茎,具耳;2年生枝上叶较大,长达5毫米,披针形,基部抱茎,稀疏。总状花序春季生于去年枝上,单一,长达5厘米,花4数;夏季总状花序长4—5(7)厘米,生于当年生枝顶,形成大型圆锥花序,花5数,花冠直径4—5毫米,玫瑰色;苞片窄披针形;萼片卵状,具齿牙状半透明边缘;花瓣倒卵形或椭圆形,长3毫米,花瓣充分张开,花后脱落;雄蕊4—5,花丝基宽,着生于花盘裂片顶端或裂片间,花药玫瑰色,具小尖头。蒴果长约5—7毫米。种子多数,长约0.7毫米。花期5—8月。

生于荒漠河岸阶地、湖边盐渍化沙地。

产于河西走廊沙地(民勤)、准噶尔盆地(精河)、柴达木盆地(诺木洪)。苏联、蒙古也有。花期长,可做荒漠地区绿化植物种;并可做固沙植物种。

5. 甘肃怪柳 混花怪柳 图版 133:5—8

Tamarix gansuensis H. Z. Zhang, 中国植物志 50(2):待出版。

灌木,高2—3(4)米。老枝紫褐色或灰褐色,枝条稀疏,营养枝绿色或灰绿色。叶披针形,长2—6毫米,宽0.5—1毫米,先端渐尖,基部半抱茎,具耳。总状花序侧生于去年生枝上,单生,长6—8(12)厘米,宽约5毫米,苞片锥形或宽披针形,先端钝,较花萼长,膜质,易脱落;花梗长1.2—2毫米,稍长于花萼;花5数,混有不少4数花;萼片先端渐尖,长约1毫米,绿色,边缘膜质;花瓣长卵圆形,淡紫色或玫瑰色,长约2毫米,宽1—1.5毫米,先端钝,花后多数脱落;花盘紫棕色,5裂,裂片钝或微凹;雄蕊5,花丝细长,长达3毫米,长于花瓣,着生于花盘裂片间或裂片顶端,4数花花盘4裂,花丝着生于花盘裂片顶端;子房窄圆锥状;花柱3,柱头明显,伸出花冠外。蒴果圆锥状,含种子25—30枚。花期4—6月。

生于河岸、湖边盐渍化沙地。

产于荒漠地区塔里木河中下游,柴达木盆地,河西走廊沙地(金塔、民勤),乌兰布和沙漠(内蒙古磴口),巴丹吉林沙漠。

可做荒漠地区地下水位高的固沙植物。

6. 莎车怪柳

Tamarix sachuensis P. Y. Chang et M. T. Liu, 中国植物志 50(2):待出版。

灌木,高2—3(3)米。杆及老枝直伸,灰褐色或灰色;当年生木质化,小枝褐色或深褐色;绿枝上叶退化,抱茎成鞘状,完全贴生枝上,灰绿色。总状花序生于当年生枝顶,形成



图版 132 1—4. 长穗柽柳 *Tamarix elongata* Ledeb. 1. 花序; 2. 花; 3. 种子; 4. 叶。5—7. 短穗柽柳 *T. laxa* Willd. 5. 花序; 6. 花; 7. 叶。8—14. 紫杆柽柳 *T. androssvii* Litv. 8. 花序; 9. 花; 10. 花瓣; 11. 苞片; 12. 雄蕊; 13. 雌蕊; 14. 叶。15—17 沙生柽柳 *T. taklamakanensis* M. T. Liu 15. 花枝; 16. 花; 17. 叶。

圆锥花序, 总状花序长 2—5(8) 厘米, 宽 2—6 毫米; 苞片宽卵形, 长 1.5 毫米, 比萼短, 先端骤凸, 基部抱茎, 下延, 略具耳; 花梗长不到 1 毫米; 花 5 数, 萼片卵圆形, 较花梗长, 淡绿色, 边缘膜质, 半透明; 花瓣倒卵形或长倒卵形, 长 1.7—2 毫米, 宽 1.3—1.5 毫米, 淡紫色或紫红色, 花冠半开张至开张, 花后宿存; 雄蕊 5, 稍长于花冠及子房, 着生于花盘顶端, 花药心形, 顶端有明显小突起; 花柱 3, 长为子房的 $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ 。蒴果长约 5 毫米。种子长

0.5—0.6 毫米,黑紫色。花期 6—9 月。

生于流动沙丘间重盐碱沙地。

产于塔克拉玛干沙漠西南边缘(莎车)。

盐碱沙地优良固沙植物种。

7. 沙生怪柳 塔克拉玛干怪柳 图版 132:15—17

Tamarix taklamakanensis M. T. Liu 在植物分类学报 17(3):120. 1979; 刘名廷,新疆沙漠 1:52. 1979.

灌木或小乔木,高 3—5(7) 米。杆直立,黑紫色;二年生枝淡褐色,细软,下垂。叶显著退化;1—2 年生枝上叶全部抱茎,呈鞘状;但在萌蘖嫩枝上叶尖部分外伸,黄绿色。总状花序长 6—8(12) 厘米,宽 6—8 毫米,生于当年生枝顶,形成圆锥花序;苞片心形,长约 1 毫米,不超过花梗之半,基部抱茎;花梗长约 2 毫米;花 5 数,稀疏,萼片卵形,淡黄绿色,较花梗短;花冠直径 4—5.5(7) 毫米,花瓣倒卵形或长倒卵形,长 3—4 毫米,宽 2—2.5 毫米,粉红色,半开张,花后不久脱落;花盘 5 裂,雄蕊 5,着生在花盘裂片顶端,花丝粗壮,比花柱短,基部稍膨大,花药顶端钝圆;花柱 3,基部联合,常弯曲。蒴果土黄色或黄灰色,长 5—7 毫米,宽 2.5 毫米。种子长 2—2.5 毫米,宽 0.7 毫米,黑紫色。花期 7—9 月,果期 9—10 月。

生于低湿沙丘间,但当沙埋后能生长在高 10 多米的沙丘顶部或背风坡。比本属其它种更耐沙埋和耐旱。

产和田河、塔里木河、安迪尔河中、下游沙丘间。

适于极端干燥的地下水位高的流动沙丘固沙用;材质坚硬,可做农具把柄;小枝细长柔软坚韧,可编织筐篓用;木材比重大,可沉水,含水率仅 20%,做燃料火力旺,可与梭梭柴比美;杆皮含单宁 8.9%,可提制鞣料;嫩枝可做羊、牛、驴、驼饲料;根部常寄生管花苻蓉 [*Cistanche tubulosa* (schenk) R. Wight], 为沙区有名的中药。

8. 短毛怪柳 图版 133:12—15

Tamarix karelinii Bge. Tentam. Gen. Tamar. Sp. 68. 1852; Fl. URSS 15: 315. 1949; 刘名廷,新疆沙漠 1:55. 1979.——*T. ramosissima* Ledeb. × *T. hispida* Willd. Рущан. в Раст. и Среда 277. 1940.

灌木或小乔木,高 2—4(6) 米。杆灰褐色,一年生木质化枝灰紫色或淡褐色,常被短腺毛。叶宽卵形,基部下延,半抱茎,具耳,先端锐尖。总状花序生于当年生枝顶,组成圆锥花序,总状花序细长,长 5—7(10) 厘米,宽 2—4 毫米,花排列紧密;苞片披针形,长 1.7—2 毫米,先端锐尖,基部较宽,等于或长于花萼(连花梗在内);花梗长 0.5—0.7 毫米;花 5 数,萼片长约为花瓣的 2/3,边缘膜质;花冠半开张,花瓣椭圆形,长 1.3—1.5 毫米,玫瑰色或深紫红色,花后宿存或仅部分脱落;花盘小,5 裂;雄蕊 5,花丝基部宽,着生花盘裂片顶端,花药具明显短尖头;花柱 3。蒴果 5—6 毫米。种子长 0.5 毫米,紫黑色。花期 6—7 月,果期 7 月。

生于荒漠地带河湖沿岸,沙漠边缘不同类型的盐渍化土壤。

产于塔里木盆地、准噶尔盆地、河西走廊沙地、柴达木盆地、巴丹吉林沙漠。蒙古、苏联、伊朗也有。

可做盐渍化沙区固沙植物种及绿化居民点用。

9. 毛红柳 刚毛怪柳 图版 133:9—11

Tamarix hispida Willd. Abdh. Physik. Kl. Akad. Wissensch. 77. 1816; Fl. URSS 15: 308. 1949; Русан. Среднеаз. Тамар. 56. 1949; 新疆沙漠 1:53. 1979.

灌木或小乔木，高 1.5—4(6) 米。老枝灰紫色、淡紫色或灰色；木质化一年生枝和嫩枝密被腺毛。叶蓝绿色或灰绿色，具腺毛，一年生枝上叶狭披针形或卵状披针形，渐尖，基部宽，具明显耳；嫩枝上叶心状卵形，常具耳，半抱茎，渐尖，具短尖头，内弯。总状花序顶生，密集成大型圆锥花序，总状花序长 4—7(10) 厘米，宽 4—5 毫米；苞片披针形；花梗与萼片近等长；花 5 数，萼片长 1—1.3 毫米，宽披针形，花瓣卵形或狭椭圆形，长 2 毫米，先



图版 133 1—4. 异花怪柳 *Tamarix gracilis* Willd. 1. 花枝; 2. 叶; 3. 花; 4. 果。5—8. 甘肃怪柳 *T. gansuensis* H. Z. Zhang 5. 花枝; 6. 果; 7. 叶; 8. 花。9—11. 毛红柳 *T. hispida* Willd. 9. 花枝; 10. 叶; 11. 花。12—15. 短毛怪柳 *T. karelinii* Bge. 12. 花枝; 13. 花; 14. 叶; 15. 果。

端圆形,向外反卷,紫红色或红色,花后脱落;花丝基部宽,着生于花盘顶部;柱头3,无花柱。蒴果披针形,长4—7毫米。种子紫黑色。花期6—9月。

生于河边、湖边、渠边、绿洲边缘的重盐渍化土壤;为本属中最耐盐碱的种。

产于塔里木盆地,准噶尔盆地,河西走廊沙地、柴达木盆地、巴丹吉林沙漠。蒙古、苏联、伊朗、阿富汗也有。

改良盐碱地和优良固沙植物种。

10. 山川怪柳 密花怪柳 图版 134:1—4

Tamarix arceuthoides Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. 7: 295. 1851; Fl. URSS 15: 312. 1949; 中国高等植物图鉴 2:892, 图 3514, 1972; 刘名廷, 新疆沙漠 1:53. 1979。

灌木或小乔木,高2—5(7)米。老枝淡红色或淡灰色,木质化枝向上直伸,红紫色。叶在木质化枝上宽卵形或三角状,淡黄绿色,渐尖,向外伸,下延,略具耳;绿色营养枝上叶长卵状披针形,长1—2毫米。总状花序春季侧生去年老枝上,花序长4—5厘米;夏、秋总状花序生当年生枝顶形成大型圆锥花序,花序长2.5—3.5厘米;苞片条状披针形,较花梗长,花梗长不到1毫米;萼片卵状三角形,花后贴向子房;花瓣5,倒卵形或椭圆形,紫色或玫瑰色,很少白色,脱落;花盘多型,10裂或5深裂。蒴果长3—4毫米。花期5—9月。

生于山前河岸、砾质堆积物地下水浅地区。

产于塔里木盆地、吐鲁番盆地、河西走廊沙地。

耐盐性差,可保持水土和固沙。

11. 细穗怪柳 图版 134:5—8

Tamarix leptostachys Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. 7: 293. 1851; Fl. URSS 15: 310. 1949; 中国高等植物图鉴 2:894. 图 3517. 1972; 刘名廷, 新疆沙漠 1:53. 1979。

灌木,高2—3(5)米,多分枝。老枝黑褐色或红灰色。木质化一年生枝灰紫色或黄色。叶在一年生枝者卵形,先端渐尖,半抱茎;嫩枝上叶卵状披针形,长1—4(6)毫米,先端锐尖,基部下延。总状花序细长,长6—8(12)厘米,宽2—3毫米,向上直伸,夏季侧生于去年老枝上,组成复总状,密集成半球形或卵形大型圆锥花序;苞片针形,基部变宽,与花梗等长或稍长;花梗长于花萼;花5数,萼片卵形,先端渐尖;花瓣倒卵形,紫色或玫瑰色,花后脱落;花盘5裂,有时10裂;雄蕊5,花丝生于花盘裂片顶端;花药长于花冠1.5—2倍;子房狭心形,花柱3个,比子房短,约为1/4—1/3。蒴果长圆锥形,长约1.8毫米。花期6—8月,果期7—8月。

生于荒漠地区地下水浅的盐渍化沙土、河流阶地沙滩、湖盆边缘。

产于新疆南北;青海柴达木盆地;甘肃河西走廊;宁夏北部;内蒙古西部。蒙古、苏联也有。

可做盐渍化沙土固沙植物种;沙区居民点绿化用。

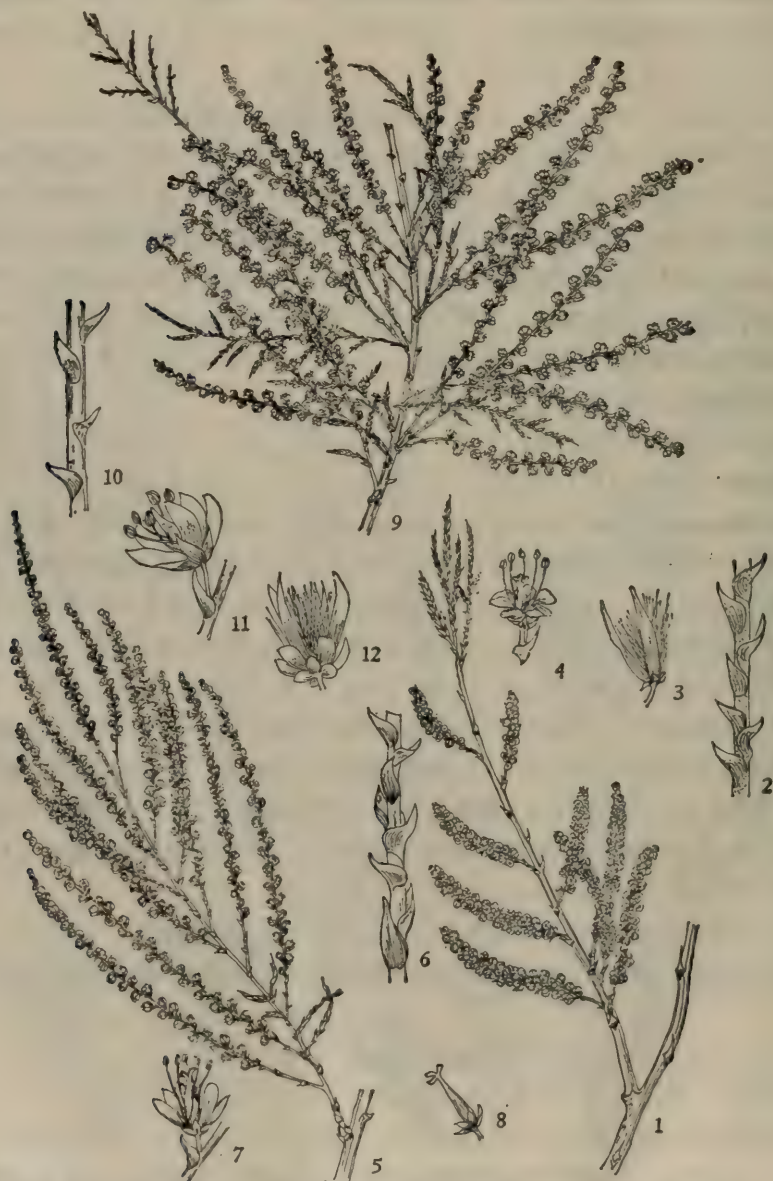
12. 多花怪柳 霍氏怪柳 图版 134:9—13

Tamarix hohenackeri Bge. Tentam. Gen. Tamar. Sp. 44. 1852; Русан. Среднеаз. Тамар. 72. 1949; 中国高等植物图鉴 2:893. 图 3513. 1972; 刘名廷, 新疆沙漠 1:54. 1979。

灌木或小乔木,高2—5(7)米。老枝灰褐色,二年生枝暗红紫色。叶条状披针形或卵

状披针形,长2—5毫米,渐尖,内弯,半抱茎。春季总状花序侧生于去年老枝上,常1—5(6)簇生,有梗或无梗,花序长5—6(7)厘米,宽5—6毫米;夏、秋总状花序在当年生枝顶形成大型圆锥花序;苞片宽条形,披针形或倒卵形,膜质;花5数,萼片卵形,边缘膜质;花冠鼓形或球形,花瓣卵形或近圆形,粉红色或淡紫红色,很少白色,花后宿存;花盘多型,雄蕊5,花丝着生在花盘裂片间或顶端;花柱长为子房1/2。蒴果长4—5毫米。花期5—9月,果期6—9月。

生于荒漠地区河岸、湖边、田边沙地或盐渍化土壤。



图版 134 1—4. 山川怪柳 *Tamarix arceuthoides* Bge. 1.花枝; 2.叶; 3.果; 4.花。5—8. 细穗怪柳 *T. leptostachys* Bge. 5.花枝; 6.叶; 7.花; 8.果。9—12. 多花怪柳 *T. hohenackeri* Bge. 9.花枝; 10.叶; 11.花; 12.果。

产于塔里木盆地、柴达木盆地、河西走廊沙地、腾格里沙漠。苏联、伊朗也有。

可做绿化固沙植物种；细枝可编筐篓用。

13. 甘蒙怪柳 图版 135:1—3

Tamarix austromongolica Nakai in Journ. Jap. Bot. 14: 289. 1938; 刘名廷, 新疆沙漠 1:54. 1979.

大灌木或小乔木, 高 2—4(6) 米。老枝褐红色, 直立。叶灰绿色, 木质化枝基部叶宽卵形, 上部叶披针形, 先端尖刺状, 向外斜; 绿色枝上叶矩圆形或矩圆状披针形, 渐尖。总状花序春季侧生于去年老枝上, 长 4—5 厘米, 宽约 0.5 厘米, 1—2 簇生; 夏、秋季总状花序生于当年枝顶组成圆锥花序, 长 1.5—3 厘米; 苞片条状披针形; 花梗极短; 花 5 数, 萼片卵圆形, 边缘膜质; 花瓣倒卵形, 紫红色, 花后宿存, 花盘 5 裂, 顶端微凹缺; 雄蕊 5, 花丝着生花盘裂片间; 花柱 3, 较长。蒴果 3 裂。花期 5—9 月, 果期 8—9 月。

生于黄河滩地、灌区盐碱地及黄土边缘沙地。

产于乌鞘岭以东, 甘肃、宁夏、内蒙古南部, 陕西北部; 青海东部也有。

可做黄河沿岸固沙及黄土高原水土保持植物; 枝干可编筐及农具把用。

14. 怪柳 三春柳、华北怪柳、桧怪柳

Tamarix chinensis Lour Fl. Gochinch. 1: 182. 1790; 中国高等植物图鉴 2:895. 图 3519. 1972; 刘名廷, 新疆沙漠 1:54. 1979. — *T. juniperina* Bge. in Mém. Acad. Pétersb. Sav. Etrang. 2: 103. 1833; 中国高等植物图鉴 2:893. 图 3516. 1972.

大灌木或小乔木, 高 3—5(7) 米。老枝红褐色或灰褐色, 多分枝, 小枝细长, 开展而下垂。叶在老枝发出的嫩枝上者稍开张, 先端锐尖, 常呈干膜质; 当年生枝发出的营养枝上者小, 半贴生, 钻形或卵状披针形, 先端渐尖而内弯, 基部变窄。总状花序夏秋顶生于当年生枝上, 组成大圆锥花序, 总状花序长 4—6 厘米; 苞片条状披针形或矩圆形, 略长于花梗; 花梗与萼片近等长; 花 5 数, 花瓣充分张开, 粉红色, 花后宿存; 花盘 5 裂, 紫红色; 雄蕊 5, 花丝着生于花盘裂片间或出自下部边缘; 花柱 3, 棍棒状。蒴果圆锥形。花期 6—7 月, 果期 7 月。

生于轻盐渍化土壤。

原产我国华北, 现各沙区多有栽培。

供观赏用。

15. 多枝怪柳 图版 135:4—6

Tamarix ramosissima Ledeb. Fl. Alt. 1: 424. 1829; Fl. URSS 15: 311. 1949; 中国高等植物图鉴 2:894. 图 3518. 1972.

灌木或小乔木, 高 2—4(6) 米。杆及老枝暗灰褐色, 二年枝红棕色或深红色, 当年枝淡红色。叶在二年生枝上呈条状披针形, 基部变宽, 半抱茎, 略下延; 绿色枝上叶宽卵形或三角形, 半抱茎, 下延, 先端锐尖, 内弯。总状花序生当年生枝顶, 组成大型圆锥花序, 长 1.5—3(5) 厘米, 宽 3—5 毫米, 花排列紧密; 花梗等于或短于萼片; 苞片卵圆状披针形, 长 1.5—2 毫米; 花 5 数, 花瓣倒卵形, 长 1—1.5 毫米, 宿存, 淡红色、紫红色或白色; 花盘 5 裂, 雄蕊 5, 花丝基部不变宽, 着生于花盘裂片间; 花柱 3, 棍棒状。蒴果三角状圆锥形, 长 3—4 毫米。花期 6—8 月。

生于荒漠区河漫滩、泛滥带、河、湖岸、盐渍化沙土, 常形成大片丛林。

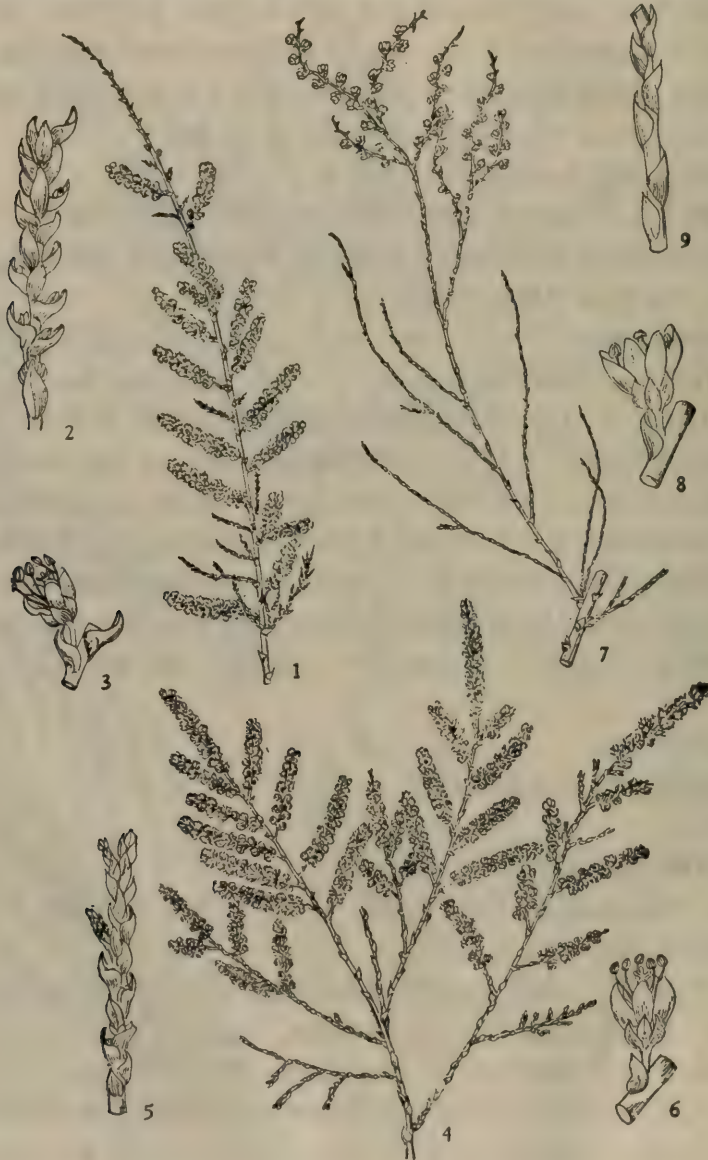
产于我国西北各沙漠地区。蒙古、苏联、阿富汗、伊朗也有。

为固沙、保土优良植物种；沙区常用为建筑和小农具材料；小枝可编筐用；嫩枝含单宁，可提取鞣料；嫩枝叶入药能解热透疹，祛风去湿。

16. 塔里木怪柳 图版 135:7—9

Tamarix taremensis P. Y. Chang et M. T. Liu, 中国植物志 50(2):待出版.

灌木，高2—4(5)米。老枝灰褐色。叶在绿色排列稀疏，2/3以上贴茎，但不呈鞘状，下部叶卵形，锐尖，基部下延，上部叶长卵形，基部钝。总状花序生于当年生枝顶，集成圆



图版 135 1—3. 甘蒙怪柳 *Tamarix austromongolica* Nakai 1. 花枝；2. 叶；3. 花。4—6. 多枝怪柳 *T. ramosissima* Ledeb. 4. 花枝；5. 叶；6. 花。7—9. 塔里木怪柳 *T. taremensis* P. Y. Chang et M. T. Liu 7. 花枝；8. 花；9. 叶。

锥花序;苞片卵状披针形,渐尖,基部下延,较花梗长;花梗长不到1毫米;花5数,密,每厘米长花序上有20花,花瓣淡紫色或粉红色,长1.5—2毫米,半开张或稍开张,花后大部宿存,部分脱落;雄蕊5,花药红色,花丝基部着生于花盘裂片之间。蒴果3瓣裂。种子紫红色或黑紫色。花期6—8月。

生于河流下游流动沙丘边缘及河岸沙地。

产于塔里木盆地安迪河下游。

优良的固沙植物种。

17. 金塔怪柳

Tamarix gentaensis P. Y. Chang et M. T. Liu, 中国植物志 50(2):待出版。

灌木,高1—3(4)米。茎直立,老枝灰褐色;当年木质化枝深红色或深紫红色,有光泽。叶在绿色营养枝上卵状披针形,锐尖,基部抱茎,下延,具明显耳,上部叶披针形,锐尖,基部钝。总状花序生于当年枝上,集成圆锥花序,总状花序长3—5(8)厘米,宽约5毫米;苞片阔卵形,花5数,萼片长1毫米许,阔卵形,较花梗长,紫红色,边缘膜质;花瓣矩圆状卵形,长1.5毫米,深玫瑰色或紫红色,花后宿存,花冠呈鼓状;花盘5裂,雄蕊的花丝着生于花盘裂片顶端,花药心形,顶端有突起;花柱3。蒴果长三角形。种子黑紫色。花期6—9月。

生于河滩、冲积平原、河流沿岸沙丘间。

产于甘肃金塔营盘附近。

可做沙区居民点绿化及固沙用。

3. 水柏枝属 *Myricaria* Desv.

灌木或半灌木,有时匍匐,由基部多分枝。叶互生,鳞片状,无托叶。总状花序顶生或侧生,花两性,粉红色或白色,萼片及花瓣5数,雄蕊10,不等长,花丝由1/3—2/3以下合生,稀由基部合生,子房1室,雌蕊无花柱,柱头3。蒴果3瓣裂;种子的芒柱仅上部被柔毛。

约10余种,分布于欧、亚两洲;我国有10种,分布于西北、华北、河南、湖北、四川、云南、西藏;沙区有4种。

富含维生素丙、单宁及黑色染料。

分种检索表

1. 叶较大,长5—15毫米,宽2毫米以上。
 2. 叶基稍呈圆形,不抱茎;总状花序通常侧生..... 1. 宽叶水柏枝 *M. platyphylla* Maxim.
 2. 叶基心形,抱茎,总状花序通常顶生..... 2. 心叶水柏枝 *M. pulcherrima* Batalin
1. 叶较小,长1.5—5毫米,宽2毫米以下。
 3. 总状花序侧生于2年枝上,春季1次开花;苞片披针形或卵状披针形,宿存.....
..... 鳞序水柏枝 *M. squamata* Desv.
 3. 总状花序顶生当年枝上,夏秋开花;苞片宽卵形或椭圆形,脱落.....

1. 宽叶水柏枝 沙红柳、喇嘛棍 图版 36:1—4

Myricaria platyphylla Maxim. in Bull. Acad. Petersb. 27: 425. 1881. p. p. et Enum. Pl. Mongol. 113. 1889. p. p.; 中国高等植物图鉴补编 2:509. 图 8899. 1983.

灌木,直立,高 1.5—2.5 米。老枝红褐色或灰褐色,中空,当年枝灰白色或黄灰色,光滑。叶宽卵形或椭圆形,长 7—12 毫米,宽 3—8 毫米,先端锐尖或短渐尖,基部扩展成圆形或阔楔形,无柄,不抱茎。总状花序侧生于去年枝上,长 9—14 厘米,基部被多数覆瓦状排列的鳞片,鳞片卵形,锐尖或钝,宿存;苞片宽卵形,长约 7 毫米,宽约 4 毫米,钝或稍锐尖,基狭缩,具膜质缘,宿存;花梗长 2—2.5 毫米;花 5 数,萼片披针形,绿色,稍短于花瓣;花瓣倒卵形,长 5—6 毫米,先端钝圆,基部狭缩,粉红色,宿存;花丝 2/3 以下部分合生。蒴果 4 棱状卵形,长 8—10 毫米。种子多数。花期 3—4 月,果期 5—6 月。

生于湖盆边缘、低湿丘间低地。沙埋后能在沙丘背风坡或丘顶形成大丛。

产于毛乌素沙地(榆林、安边、乌审旗、灵武),腾格里沙漠东缘(中卫)。

可做半荒漠地区固沙植物;美化居民点。

2. 心叶水柏枝 图版 136:5

Myricaria pulcherrima Batalin in Act. Hort. Petrop. 11: 483. 1891; Bobr. in Bot. Journ. URSS 53(7): 931. 1967——*M. platyphylla* Maxim. in Bull. Acad. Petersb. 27: 425. 1881. p. p.; *M. platyphylla* Maxim. auct. non; 中国高等植物图鉴 2:图 3531. 1972.

灌木,高 1—1.5 米。2 年枝紫褐色,当年枝淡红色或淡绿色,光滑。叶较大,心形到狭卵形,长 4—10(15) 毫米、宽 5—8 毫米,基部扩展成心形,抱茎,先端渐尖,叶腋常生绿色小枝,小枝有小叶密集,小叶矩圆状卵形,长达 5 毫米,宽约 2.5 毫米,锐尖。总状花序顶生,长 2—12 厘米;苞片宽卵形,长 5—6 毫米,先端锐尖或渐尖;花梗长 2—3 毫米;萼片卵状矩圆形或卵状披针形,长约 4 毫米,宽约 2 毫米,先端钝;花瓣倒卵形或矩圆形,长约 7 毫米,宽约 3 毫米,紫红色或粉红色,先端圆钝;花丝自 1/2 部位以下结合。蒴果近圆锥形,长 15—16 毫米。花果期 6—9 月。

生于荒漠河岸林沙滩。

产于叶尔羌河、和田河下游;为新疆南部特有种。

3. 鳞序水柏枝(拟) 具鳞水柏枝、山柳 图版 136:6—9

Myricaria squamata Desv. in Ann. Sci. Nat. 4: 350. 1825; Fl. URSS 15: 325. 1949; 中国高等植物图鉴 2:896. 图 3522. 1972. ——*M. germanica* (L.) Desv. var. *Squamata* (Desv.) Maxim. Fl. Tangut. 1: 96. 1889 et Enum. Pl. Mongol. 112. 1889.

灌木,高 1—1.5 米,直立,上部多分枝。老枝紫褐色、红褐色或灰褐色,常具白色皮膜;二年枝淡黄绿色或红褐色。叶披针形、卵状披针形或矩圆形,长 1.5—5(10) 毫米,宽 0.5—2 毫米,先端锐尖,基部略宽展。总状花序侧生于二年枝上,单生或簇生于叶腋,花序基部被多数覆瓦状鳞片,花前穗轴短缩,花密集,开花时穗轴伸长,花较疏松;鳞片宽卵形或椭圆形,近膜质,中脉带绿色;苞片椭圆形、宽卵形或倒卵状矩圆形,长 4—6(8) 毫米,宽 3—4 毫米,先端圆钝或锐尖,基部狭缩,近膜质;花梗长 2—3 毫米;萼片卵状披针形或矩圆形,长 2—4 毫米,宽 1—1.5 毫米,先端锐尖或钝;花瓣倒卵形或矩圆形,长 4—5 毫米,

宽 2—2.5 毫米,先端圆钝,基部狭缩,常内曲,紫红色或粉红色;花丝自 2/3 部位以下结合。蒴果窄圆锥形,3 瓣裂。花果期 5—8 月。

生于荒漠带低山,山间河谷;海拔 1500—4600 米。

产于柴达木盆地(托拉海),河西走廊(玉门老铁山、安西蘑菇台);西藏、新疆、青海、甘肃、四川有分布。苏联、阿富汗、巴基斯坦、印度也有。

4. 宽苞水柏枝 河柏、臭红柳、水怪柳 图版 136:11—14

Myricaria bracteata Royle, Illustr. Bot. Himal. 214. 1839. — *M. alopecuroides* auct. non Schrenk; Fisch. et Mey. Enum. Pl. 1: 65. 1841.

灌木,高 0.5—2 米,由基部多分枝。老枝灰褐色或紫褐色;当年枝红棕色或黄绿色。叶



图版 136 1—4. 宽叶水柏枝 *Myricaria platyphylla* Maxim. 1. 花枝; 2. 花; 3. 果; 4. 苞片。
5. 心叶水柏枝 *M. pulcherrima* Batalin 叶。6—9. 鳞序水柏枝 *M. squamata* Desv. 6. 花枝;
7. 花; 8. 果; 9. 苞片。11—14. 宽苞水柏枝 *M. bracteata* Royle 11. 花枝; 12. 花; 13. 果; 14.
苞片。

密生于当年绿色枝上,卵状披针形、条状披针形或窄矩圆形,长2—4(7)毫米,宽0.5—2毫米,先端钝或锐尖,基部略扩展,常具狭窄膜质缘。总状花序常顶生当年枝上,密集成穗状;苞片宽卵形或椭圆形,长6—8毫米,宽4—5毫米,先端渐尖,边缘膜质,常脱落,基部残留花序轴上;花梗长约1毫米;萼片披针形,矩圆形或椭圆形,长约4毫米,宽1—2毫米,略短于花瓣,先端常内弯,具宽膜质缘;花瓣倒卵形或倒卵状矩圆形,长5—6毫米,宽2—2.5毫米,先端圆钝,基部狭缩,淡红色或紫红色,宿存;雄蕊略短于花瓣,花丝由1/2—2/3以下合生;子房圆锥形。蒴果狭圆锥形,长8—10毫米。种子窄矩圆形或窄倒卵形。花期6—7月,果期8—9月。

生于沙质河滩、湖边、冲积扇;海拔高可达3000米。

产于塔里木盆地、准噶尔盆地、河西走廊、腾格里沙漠、毛乌素沙地;新疆、西藏、青海、甘肃、宁夏、陕西、内蒙古、山西、河北有分布。印度、巴基斯坦、阿富汗、苏联、蒙古也有。

六二、半日花科 Cistaceae

草本、半灌木或灌木,通常被毛。单叶对生,稀互生;具托叶或无。花两性,辐射对称,单生、聚伞或总状花序;萼片5,外面2枚较小或不存在;花瓣5,稀3或无,早落;雄蕊多数,花丝离生;雌蕊由3—10心皮组成,子房上位,1室或不完全的3—5室,侧膜胎座,每胎座有胚珠2至多数,花柱单1,柱头全缘或3裂。蒴果室间开裂。种子有胚乳。

约8属200种,多分布于地中海区,尤其是非洲北部、西班牙广泛分布,美洲和欧洲也有;我国仅1属1种;产西北干旱地区。

1. 半日花属 *Helianthemum* Mill.

半灌木或灌木,稀为多年生或一年生草本。叶通常对生,有时上部叶互生;有托叶或无。花单生、总状或聚伞花序;萼片5,外面2个较小,具3—5纵肋;花瓣5,淡黄色、桔黄色或紫红色;雄蕊多数,全育;子房1室或不完全的3室,花柱丝状,柱头头状。蒴果3瓣裂。种子数粒。

我国产1种;分布于荒漠和半荒漠地区。

1. 半日花 图版130:5—6

Helianthemum songaricum Schrenk in Fisch. et Mey. Enum. Pl. Nov. 1: 94. 1841; Fl. URSS 15: 338. 1949; 内蒙古植物志 4:103. 1979.

小灌木或半灌木,高7—15厘米;分枝密集,枝条灰褐色,当年生小枝对生或近对生,密被灰白色短柔毛;二年枝近无毛,先端尖锐成刺状;老枝有纵条纹,皮常剥裂。单叶对生,叶片革质,披针形、条状披针形、窄卵形或矩圆形,长5—10毫米,宽1.5—4.5毫米,先端钝或尖,边缘常反卷,两面密被灰白色柔毛;叶柄极短或近无柄;托叶钻状,长不及1毫米,淡褐色,具毛。花单生枝端;花梗长0.5—1厘米,常向下弯曲;萼片5,黄绿色,背面密被白色短柔毛,外面2片条形,长2—4毫米,内面3片卵形,长5—9毫米,背面有3条纵肋;花瓣5,倒卵状楔形,长7—8毫米,淡桔黄色,基部具淡黄色斑点,早落;雄蕊多数,花药黄色;子房密被柔毛,花柱细长成丝状。蒴果卵形,长5—7毫米,被短柔毛。种子卵形,长

约 3 毫米,表面蜂窝状、具稜或肋状翅。花期 5—7 月,果期 9 月。

生于石质-碎石山坡。

产于内蒙古(乌海市、鄂托克旗、阿拉善左旗);甘肃(永昌北山)和新疆(准噶尔盆地、伊宁)。苏联有分布。

极耐旱、残遗种,国家列为保护植物;地上部分可作红色染料。

六三、堇菜科 *Violaceae*

草本,稀木本;草本有时无地上茎,但都有根茎。单叶互生,稀对生,全缘、有锯齿或分裂;多具长柄;托叶叶状。花两性、稀杂性,辐射对称或两侧对称,单生或圆锥花序;有小苞片;有时有闭锁花;萼片 5,宿存;在蕾中覆瓦状排列;花瓣 5,常不等大,最下 1 瓣常较大而有矩,在蕾中覆瓦状或旋转状排列;雄蕊 5,花药直立,药隔伸长于药室外,花丝短或无,下方两个雄蕊基部常有距状蜜腺;子房上位,无柄,1 室;心皮 3 (稀 2—5),合生;侧膜胎座,胚珠多数或每胎座 1—2 个;花柱单一,稀分裂,柱头有多种形状。蒴果或浆果。种子胚乳肉质,胚直立。

约有 20 属 800 余种,广布全球,主产北温带;我国有 4 属 130 多种;沙漠地区有 1 属 4 种。

1. 堇菜属 *Viola* L.

多年生、稀一或二年生草本,有或无地上茎,有根状茎,有时具匍匐枝。叶互生或基生;托叶大部或一部与叶柄合生或完全分离。花腋生,有 2 枚小苞片;花两性,两侧对称;花二型,春花有瓣,夏花无瓣,称闭锁花,但能结实;萼片 5,略同形,基部延伸成附属物;花瓣异形,下瓣较大并常有距;花丝短而宽,药隔向顶端延伸成三角状膜质附属物;下方 2 雄蕊药隔基部形成距状蜜腺,伸入下瓣的距中;子房由 3 心皮组成;花柱基部常稍膝曲,上端通常较粗,柱头有种种形状。蒴果 3 瓣裂,成熟时开裂弹出种子。种子倒卵状球形或倒卵形,褐色至白色,胚乳丰富。

约 500 种;我国约有 120 种;沙漠地区产 4 种 1 变型。

分种检索表

- 1. 有地上茎;托叶羽状深裂 1. 鸡腿堇菜 *V. acuminata* Ledeb.
- 1. 无地上茎;托叶全缘或具齿,但不为羽状深裂。
 - 2. 叶掌状 3—5 全裂或深裂,再裂成近羽状深裂,裂片再裂成近羽状深裂,裂片近条形 2. 裂叶堇菜 *V. dissecta* Ledeb.
 - 2. 叶不裂,全缘或有整齐的齿。
 - 3. 叶片较宽,矩圆状卵形或卵形;花梗在果期比叶短 3. 早开堇菜 *V. prionantha* Bge.
 - 3. 叶片较窄,矩圆形、卵状矩圆形、矩圆状披针形或卵状披针形;花梗在果期超出或略等于叶 4. 紫花地丁 *V. yedoensis* Makino

1. 鸡腿堇菜 奥古特图-尼勒-其其格(蒙语) 图版 137:1—6

Viola acuminata Ledeb. Fl. Ross 1: 252. 1842.; Fl. URSS 15: 394. 1949; 东北草本植物志 6: 88. 1977.

多年生草本, 茎直立, 丛生(2—6条), 高10—40厘米, 无毛或上部有疏毛。托叶大, 披针形或椭圆形, 长1—2厘米, 通常羽状深裂, 裂片细长, 有时牙齿状, 基部与叶柄合生, 表面和边缘有细毛; 叶柄无翼; 叶片心状卵形或卵形, 长2—6(7)厘米, 宽1.5—4(5)厘米, 先端短渐尖至长渐尖, 基部浅心形至深心形, 边缘具钝齿, 两面有短柔毛或仅沿脉有毛并密被锈色腺点。花梗细长, 在中部或中部以上有苞片; 萼片条状披针形, 有毛或无毛, 基部附属物短, 末端截形; 花淡紫色或近白色, 侧瓣里面有须毛, 下瓣里面中下部具数条紫脉纹, 连距长10—15毫米, 距长2—4毫米, 通常直, 末端钝; 子房无毛; 花柱基部稍膝曲, 向上渐粗, 顶端稍弯或短钩状, 顶面和侧面稍有乳头状突起, 柱头孔较大。蒴果椭圆形, 长8—10毫米, 无毛。花果期5—9月。

生于草原地带沙地灌丛、杂木林下或河谷湿地。

产于科尔沁沙地(内蒙古哲里木盟); 东北、华北、华中有分布。日本、朝鲜、苏联也有。全草药用, 可清热解毒、消肿止痛, 治肺热咳嗽、跌打损伤、疮疖肿痛等。

2. 裂叶堇菜 奥尼图-尼勒-其其格(蒙语) 图版 137:7

Viola dissecta Ledeb. Fl. Alt. 1: 255. 1829; Fl. URSS 15: 432. 1949; 东北草本植物志 6: 116. 1977.

多年生草本, 无地上茎。根状茎短, 根数条, 白色。托叶披针形, 约2/3与叶柄合生, 边缘具疏细齿; 叶2—8, 基生; 叶柄在花期近无翅, 长3—6厘米, 在果期具翅, 长达25厘米; 叶片掌状3—5全裂或深裂并再裂, 或近羽状深裂, 裂片条形。花梗与叶近等长, 果期不超出叶, 苞片条形, 长4—10毫米, 着生在花梗中部以上; 花淡紫堇色, 具紫色脉纹; 萼片卵形或披针形, 先端渐尖, 边缘膜质, 基部附属物小, 全缘或具1—2缺刻; 侧瓣长1—1.7厘米, 里面无须毛或稍有须毛, 下瓣连距长1.5—2.3厘米, 距长5—7毫米, 末端钝; 子房无毛; 花柱基部细, 柱头前端具短喙, 两侧具稍增厚的边缘。蒴果矩圆状卵形或椭圆形至矩圆形, 长10—15毫米, 无毛。花果期5—9月。

生于草原地区沙地林下、河滩及固定沙地和沙区的山坡草甸。

产于科尔沁沙地(内蒙古哲里木盟)、浑善达克沙地东部、毛乌素沙地(榆林牛家梁); 东北、华北、西北有分布。朝鲜、蒙古、苏联也有。

全草入药, 可清热解毒、消痈肿; 治疮疖、无名肿毒等。

2a. 短毛裂叶堇菜(变型)

f. *pubescens* (Rgl.) Kitag. in Journ. Jap. Bot. 34: 7. 1959; 内蒙古植物志 4: 112. 1979. —V. *pinnata* L. var. *dissecta* Ledeb. f. *pubescens* Rgl. Pl. Radd. 1(2): 222. 1861.

与正种区别在于花梗、叶柄、叶两面被短柔毛。

生境、产地、分布及用途同正种。

3. 早开堇菜 尖瓣堇菜、合日其也斯图-尼勒-其其格(蒙语) 图版 137:8

Viola prionantha Bge. Enum. Pl. Chin. Bor. 8. 1833; Fl. URSS 15: 418. 1949; 东北草本植物志 6: 108. 1977.

多年生草本,无地上茎。根状茎稍粗,根细长,黄白色。托叶条状披针形或披针形,1/2—2/3 与叶柄合生,边缘有疏细齿;叶多数丛生;叶柄果期可达 10(14) 厘米,有翼,被细毛;叶片较宽,矩圆状卵形或卵形,长 1—4 厘米,宽 0.7—2.5 厘米,果期叶增大,长可达 8 厘米,宽 1—4 厘米,先端钝或稍尖,基部钝圆、截形、或稀为宽楔形和微心形,边缘具钝锯齿,两面被细毛或仅脉上有毛或几无毛。花梗在果期比叶短,苞片着生于花梗近中部;萼



图版 137 1—6. 鸡腿堇菜 *Viola acuminata* Ledeb. 1. 植株; 2. 托叶; 3. 萼片; 4. 下花瓣; 5. 侧花瓣; 6. 上花瓣。7. 裂叶堇菜 *V. dissecta* Ledeb. 植株。8. 早开堇菜 *V. prionantha* Bge. 植株。9. 紫花地丁 *V. yedoensis* Makino, 植株。

片披针形至卵状披针形,基部附属物长约1—2毫米,边缘牙齿状或全缘;花瓣淡紫色,上瓣倒卵形,侧瓣矩圆状倒卵形,下瓣中下部为白色带紫色脉纹,连距长13—20毫米,距长4—9毫米,稍向上弯;子房无毛,花柱基部稍膝曲,向上渐粗,顶面略平,边缘扩张。蒴果椭圆形,长8—12毫米。种子球形,黄褐色。花期3—4月,果期6—7月。

生于草原地区沙地的山坡、草地、路旁和村边。

产于科尔沁沙地、毛乌素沙地;东北、华北、西北有分布。朝鲜、苏联也有。

全草入药,功能同紫花地丁。

4. 紫花地丁 光瓣堇菜、宝日-尼勒-其其格(蒙语) 图版 137:9

Viola yedoensis Makino in Bot. Mag. Tokyo 26: 148. 1972; 东北草本植物志 6: 110. 1977. — *V. philippica* Cav. ssp. *munda* W. Bckr. in Engl. Bot. Jahrb. 54, Beibl. nr. 120: 175, 178. 1917; 中国高等植物图鉴 2:907. 图 3544. 1912.

多年生草本,无地上茎。根茎稍粗,根长,苍白色至黄褐色。托叶条状披针形或披针形,1/2—2/3与叶柄合生,边缘具疏齿或近全缘;叶多数丛生;叶柄花期长1.5—5(10)厘米,果期超过10厘米,有翼;叶片狭长,矩圆形、卵状矩圆形、矩圆状披针形或狭卵状披针形,长2.5—4厘米,宽0.5—1.2厘米,果期叶片增大,长达10厘米,宽可达4厘米,先端钝或稍尖,基部楔形或钝,边缘具圆齿,两面有毛或仅脉上有毛或无毛;花梗果期略等于或超出叶,苞片生于花梗的中部附近;萼片披针形或卵状披针形,基部附属物短,末端圆形、截形或不整齐;花瓣紫色,上瓣和侧瓣倒卵形或矩圆状倒卵形,下瓣连距长15—18毫米,距长4—7毫米,直或微向上弯;子房无毛,花柱基部膝曲,向上增粗,顶面略平,两侧及后方有薄边。蒴果矩圆形,长7—10毫米。种子球形,棕黄色。花果期5—9月。

生于草原地区沙地的村边、草地、平坦沙地、草甸草原和荒地等。

产于科尔沁沙地(辽宁彰武),毛乌素沙地(陕西榆林);东北、华北、西北、华东和中南有分布。朝鲜、日本、苏联也有。

全草入药,能清热解毒、凉血消肿,主治痈肿恶疮、疔毒、乳腺炎、毒蛇咬伤等。

我国沙区还分布有白花堇菜(*V. patrinii* DC.),与紫花地丁区别在于花白色,下瓣距长1.5—3毫米。生境、分布和用途同紫花地丁。

六四、瑞香科 Thymelaeaceae

灌木、乔木、稀为草本,具韧皮纤维。单叶互生或对生,全缘,无托叶。花辐射对称,两性或单性,花序为顶生或腋生的头状花序、总状花序或穗状花序,稀单生;有苞片或无;花被筒呈花冠状,4—5裂;无花瓣或退化为鳞片状而着生在花被筒内;雄蕊与花被裂片同数或2倍,或退化为2;子房上位,1—2室,胚珠1,下垂,柱头头状。浆果、核果、坚果、稀为蒴果状。

约40属500余种,广布于温带和热带,主产非洲南部、大洋洲及地中海区;我国有9属90多种;在沙漠地区产3属4种。

分属检索表

1. 一年生草本; 叶条形; 花较小, 柱头棒状……………1. 栗麻属 *Diarthron* Turcz.
1. 多年生草本或木本; 叶不为条形; 花较大, 柱头头状。
 2. 花序头状; 花被筒在果时横断; 多年生草本……………2. 狼毒属 *Stellera* L.
 2. 花序穗状或圆锥状; 花被筒在果时不横断; 木本……………3. 莨花属 *Wikstroemia* Endl.

1. 栗麻属 *Diarthron* Turcz.

一年生草本。叶互生, 条形。花两性, 较小; 花序穗状, 顶生; 无苞片; 花被筒纤细或成壶状, 于子房之上收缩而断裂, 裂片4, 平展; 无花瓣; 雄蕊4—8, 1—2轮; 花盘缺; 柱头棍棒状。坚果包藏于膜质花被的基部, 果皮薄。

有2种, 我国沙区有分布。

分种检索表

1. 雄蕊8; 花被片黄绿色; 叶片长6—13毫米。
 1. 短叶草瑞香 *D. vesiculosum* (Fisch. et Mey.) C. A. Mey.
 1. 雄蕊4; 花被片下部绿色, 上部带紫红色; 叶片长11—20毫米……………2. 草瑞香 *D. linifolium* Turcz.

1. 短叶草瑞香 图版138: 1—4

Diarthron vesiculosum (Fisch. et Mey.) C. A. Mey. in Bull. Acad. Sci. Pétersb. 1:359. 1843; Фл. Казахст. 6:217. 1963; 中国高等植物图鉴2:953. 1972. — *Passerina vesiculosa* Fisch. et Mey. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 14:170. 1839.

植株高20—40(50)厘米。茎直立, 自基部分枝, 枝条细。单叶互生; 叶片披针形或矩圆形, 长6—13毫米, 宽1—4毫米, 先端通常钝, 稀短渐尖, 基部渐窄, 全缘; 无柄或具极短柄。花序总状, 顶生, 果期长达4厘米; 花小, 花梗长约0.5—1毫米, 先端增粗; 无苞片; 花被黄绿色, 无毛, 花被筒长3—4毫米, 裂片条状披针形, 长不及1毫米; 雄蕊8。小坚果卵形, 黑色, 有光泽, 长约2毫米, 外面被残存的膜质花被筒包围。花果期5—8月。

生于固定沙地、干山坡或山前平原。

产于新疆北部(察布查尔)。苏联、伊朗、土耳其有分布。

2. 草瑞香 山胡麻、栗麻、元棍茶、好苏乐高诺(蒙语) 图版138: 5—7

Diarthron linifolium Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 5:204. 1832; 内蒙古植物志4:120. 1979.

植株高10—25厘米。茎直立, 自中下部分枝, 枝条纤细。单叶互生; 叶条状披针形, 长1—2厘米, 宽1—3毫米, 先端钝或短渐尖, 基部变狭; 全缘; 有短柄或近无柄。总状花序顶生, 长约1.5厘米, 果时伸长; 花小, 花梗长0.5—1毫米, 先端增粗, 无苞片; 花被下部浅绿色, 上部带紫红色, 稀淡黄色, 无毛; 花被筒长4—5毫米, 裂片椭圆形; 雄蕊4。小坚果长梨形, 长约2毫米, 黑色, 有光泽, 被宿存花被管所包围。花期7—8月。

生于固定沙丘、山坡草地、林缘、灌丛或林下。

产于辽宁彰武,内蒙古准格尔旗、伊舍霍洛旗。朝鲜、蒙古、苏联也有。

2. 狼毒属 *Stellera* L.

多年生草本。单叶互生,全缘,无柄。花序头状(在沙区的种);花两性,辐射对称;花被筒圆筒状,裂片4,稀5,后期于子房之上横断裂;雄蕊8—10,2轮;子房无柄,1室,胚珠1,倒生;花柱短,柱头头状;花盘生于一侧。坚果,包于宿存萼筒基部。

约8种;我国有6种;沙漠地区产1种。

1. **狼毒** 断肠草、火柴头花、达伦-图茹(蒙语) 图版 138:8—12

Stellera chamaejasme L. Sp. Pl. 559. 1753; 中国高等植物图鉴 2:963. 图 3655. 1972.

植株高20—40厘米。根粗壮,木质化,外皮棕褐色。茎多数,丛生,不分枝,无毛。单叶互生;叶片矩圆状披针形或条状披针形,长1—2.5厘米,宽2—6毫米,先端渐尖或钝尖,基部钝圆或阔楔形;两面无毛。头状花序顶生;花被筒管状,长1—1.2厘米,内面白色,外面紫红色,后期色变淡,先端5裂,稀6裂,裂片近椭圆形,长2—3毫米;雄蕊10(12),2轮,着生于花被筒内面之中上部,花丝很短;子房卵圆形,1室,上部被淡黄色毛;花柱极短,近头状;子房基部一侧有长约1毫米矩圆形腺体(花盘)。小坚果卵形,长约4毫米,被膜质花被筒的基部包围。花果期6—8月。

生于沙区的干山坡、沙质硬梁地、固定沙地和草原。

产于辽宁彰武,内蒙古达拉特旗、正镶白旗,青海沙珠玉等沙区;西南有分布。朝鲜、蒙古、苏联、印度也有。

根药用,能消积、杀虫,可治疥癣、淋巴结核、牛皮癣等,但有毒!

有毒植物,各种家畜不吃,在放牧过渡的沙地有时成为优势种。根粗壮,对防止沙地破坏有一定作用。

3. 莼花属 *Wikstroemia* Endl.

木本。叶互生,稀对生。花两性,顶生或腋生短总状或穗状花序;无苞片;花被筒圆筒状,喉部无鳞片,外面具柔毛,裂片4(5),下部鳞片4或2;雄蕊无柄,为花被裂片的2倍,2轮,着生于花被筒近顶部;子房无柄,具短柔毛,柱头头状。果实为核果。

约70种;我国有37种;沙漠地区见1种。

1. **河朔莼花** 羊厌厌(陕北) 图版 138:13—15

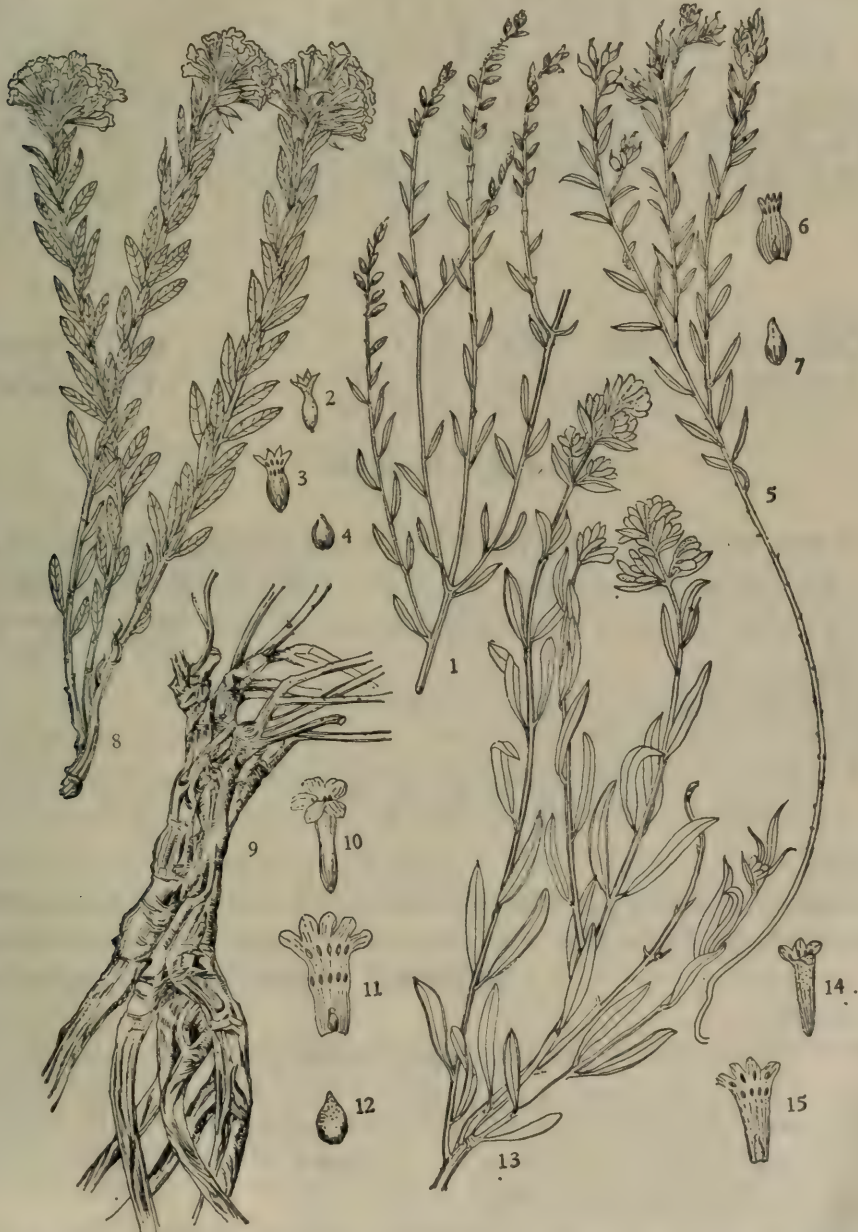
Wikstroemia chamaedaphne Meissn. in DC. Prodr. 16: 547. 1857; 中国高等植物图鉴 2:954. 图 3638. 1972.

灌木,高约1米,多分枝,枝条细,幼时淡绿色或黄绿色,具棱,后变暗褐色,无毛。叶近革质,披针形至狭矩圆状披针形,长2—5厘米,宽3—8毫米,先端锐尖,基部楔形或渐窄成短柄,两面无毛,全缘,稍反卷。花序穗状或圆锥状,花序轴被灰色短柔毛;花被筒圆筒状,黄色,长8—10毫米,密被灰黄色绢毛,裂片4,近圆形,长约2毫米,先端钝;雄蕊

8, 2 轮,花丝极短或无;花盘鳞片 1, 矩形;子房卵形,被短柔毛,柱头头状。核果卵圆形。花期 6—8 月,果期 8—9 月。

生于草原地区沙地的干山坡和干河谷。

产于毛乌素沙地东南部(陕西横山、榆林);河北、山西、甘肃、河南、湖北和四川等省有分布。



图版 138 1—4.短叶草瑞香 *Diarthron vesiculosum* (Fisch. et Mey.) C. A. Mey. 1.植株上部; 2.花; 3.花展开; 4.果实。5—7.草瑞香 *D. linifolium* Turcz. 5.部分植株; 6.花展开; 7.果实。8—12.狼毒 *Stellera chamaejasme* L. 8.部分植株(花期); 9.根部; 10.花; 11.花展开; 12.果实。13—15.河朔莨花 *Wikstroemia chamaedaphne* Meissn. 13.植株上部; 14.花; 15.花展开。

茎皮纤维可造纸;茎叶有毒,可制农药。

六五、胡颓子科 *Elaeagnaceae*

乔木或灌木,常绿或落叶,叶及嫩枝多少被银灰色或褐色盾状或星状鳞片。单叶互生或对生,全缘,无托叶。花单生或簇生于叶腋、或排成聚伞、穗状或短总状花序;两性、单性或杂性、辐射对称,雄花的花被片2—4;两性花和雌花的花被管状,先端4裂,稀2或6裂;雄蕊为花被裂片的2倍或同数;雌蕊1心皮,子房上位,1室1胚珠;花盘高出子房之上或退化。瘦果或坚果,包藏于肉质的花被筒内,呈浆果状或核果状。种子无胚乳。

有3属50多种,分布于北温带和亚热带;我国有2属约50种;沙漠地区产2属5种。

分属检索表

- 1. 花两性或杂性,单生或2—4朵簇生于叶腋内,花被片4裂…………… 1. 胡颓子属 *Elaeagnus* L.
- 1. 花单性,多雌雄异株,组成短总状花序,花被片2裂…………… 2. 沙棘属 *Hippophaë* L.

1. 胡颓子属 *Elaeagnus* L.

乔木或灌木,落叶或常绿,枝有刺;枝、叶、花、果被银灰色或淡褐色盾状或星状鳞片。单叶互生,具短叶柄;花通常两性或杂性,单生或2—4朵簇生于叶腋内;花被筒钟状或管状,在子房之上收缩,先端通常4裂;雄蕊4,花丝短,不外露,着生于花被筒喉部;花柱细长。核果状,果核具条纹。

我国有50多种;沙漠地区产4种。

分种检索表

- 1. 花盘先端无毛。
 - 2. 叶两面具鳞片;花柱顶端环状弯曲;果核矩圆形,长约1.5厘米…………… 1. 沙枣 *E. angustifolia* L.
 - 2. 叶两面被星状毛;花柱顶端钩状弯曲;果核长卵形,长约0.6—1厘米…………… 2. 准噶尔沙枣 *E. songarica* (Bernh. ex Schlecht.) Schlecht.
- 1. 花盘先端有白束毛。
 - 3. 花被裂片三角形,长达花被筒的1/4;花柱长不超出雄蕊;果核椭圆形或梭形,长0.8—1.2厘米…………… 3. 尖果沙枣 *E. oxycarpa* Schlecht.
 - 3. 花被裂片先端伸长,长达花被筒的1/3—1/2;花柱长于雄蕊;果核窄椭圆形,先端钝,基部尖,长1.5—1.8厘米…………… 4. 大果沙枣 *E. moorcroftii* Wall. ex Schlecht.

1. 沙枣 桂香柳、银柳、吉格德(蒙语) 图版139:1—5

Elaeagnus angustifolia L. Sp. Pl. 121. 1753; Fl. URSS 15:522. 1949; 陈嵘,中国树木分类学 874. 1937; 中国植物志 52(2):40. 1983.

乔木,高达10米。皮褐色,受伤后流出透明褐色胶。树冠开展;幼枝、叶及叶柄、花和果皆被白色鳞片,小枝栗褐色,常具硬刺。单叶互生,矩圆状披针形至条状披针形,长4—

7 厘米,宽 0.5—3 厘米,花枝的叶较小,通常为椭圆形,先端钝或渐尖,基部楔形,上面暗绿色,背面灰白色;叶柄长 0.5—2 厘米。花 1—3 朵生于叶腋,两性,稀单性;花被筒呈钟状或漏斗状,先端 4 裂,外面银白色,里面黄色,有香味;花盘先端无毛,花柱长于雄蕊,顶端环状弯曲;花梗短。果实矩圆形或椭圆形,成熟时淡褐红色或黄红色,果肉粉质;果核矩圆形,两端钝或稍尖,长约 1.5 厘米。花期 5 月,果期 9 月。

本种常与胡杨组成荒漠河岸林,并在沙地、盐渍化土地和村边、田边广泛栽培。

产于新疆沙漠地区各河流沿岸、甘肃弱水等地;辽宁、河南、河北、山西、陕西、内蒙古、甘肃、青海和新疆等省区都有栽培。苏联、欧洲有分布。

沙枣根系发达、生长较快,耐大气干旱并耐一定程度的盐碱和沙埋,有根瘤菌能提高土壤肥力,是沙漠地区地下水较高地段或有灌溉条件地区固沙造林的优良树种。叶、枝为家畜优良饲料;果实可供食用或酿酒;花为蜜源,也可提取香料;皮、果枝、叶、花可供药用;木材坚硬,可作家具、农具等。

1a. 东方沙枣(变种)

var. *orientalis* (L.) Kuntze in Act. Hort. Petrop. 10:235. 1887; 中国植物志 52 (2):41. 1983. —*E. orientalis* L. Mant. Pl. 41. 1767.

与正种区别在于花枝下部的叶宽椭圆形,宽 2—3 厘米,两端钝;花盘无毛或有时具小柔毛;果实大,宽椭圆形,长 15—20 毫米。

生境同正种。

产于内蒙古、宁夏、甘肃和新疆。苏联、伊朗也有。

2. 准噶尔沙枣 图版 139:6—9

Elaeagnus songarica (Bernh. ex Schlecht.) Schlecht. in Linnaea 30:343. 1859; 刘国钧,新疆药用植物 2:78. 1981.

乔木或灌木,高达 4 米。嫩枝及叶密被星状毛;枝刺长 1—4 厘米。叶矩圆形、卵形、阔披针形或披针形,长 2—6 厘米,宽 1—1.5 厘米,基部阔楔形或几圆形,先端钝尖或近圆形,边缘全缘,表面暗绿色,具较稀疏的白色星状毛,背面灰绿色,密被白色星状毛;叶柄长 0.5—1 厘米,密被星状毛。花两性,1—3 朵腋生,花被筒外面被白色鳞片,内面黄色;花柱等于或稍长于雄蕊,先端钩状弯曲;花盘无毛。果实卵形,较小,长 0.8—1.2 厘米,外面具稀疏鳞片;果核长卵形,长 0.6—1 厘米,两端钝。花期 5—6 月,果期 8—10 月。

生于河谷阶地和绿洲边缘。

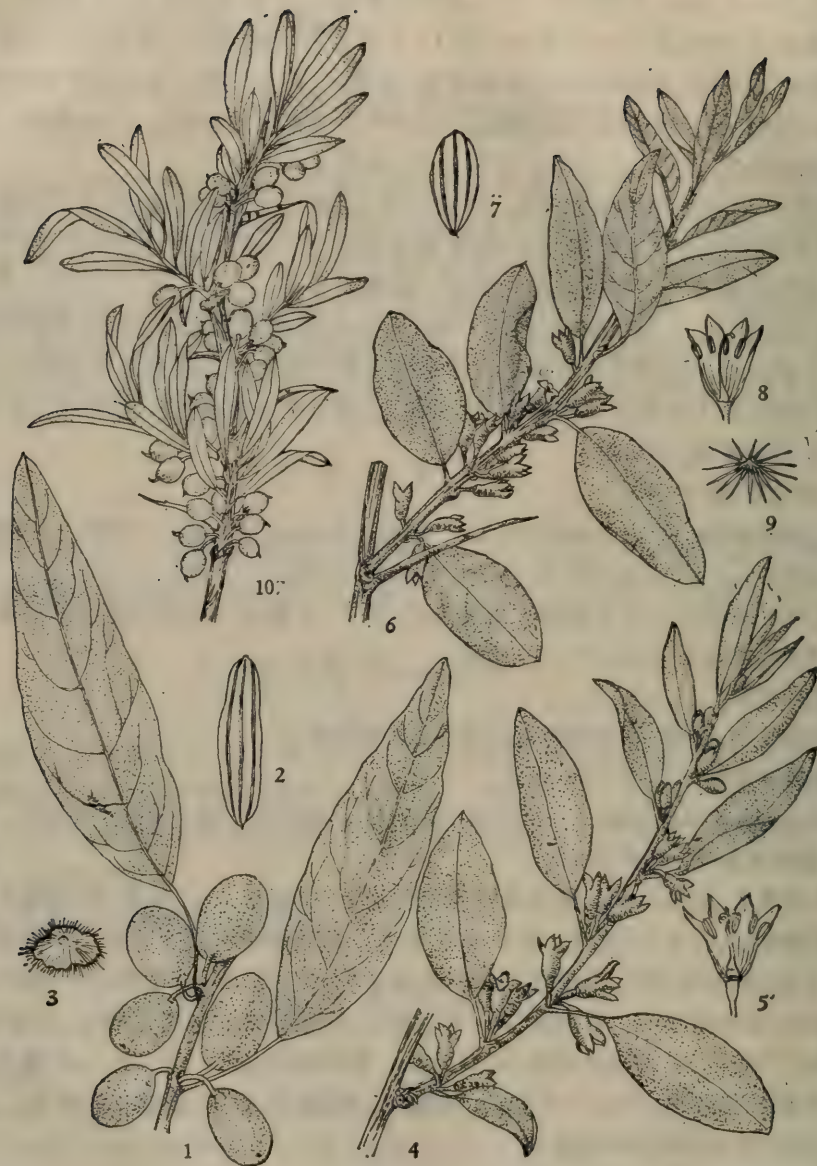
产于新疆准噶尔盆地(石河子)。苏联有分布。

用途同沙枣。

3. 尖果沙枣 黄果沙枣、小果沙枣 图版 140:6—10

Elaeagnus oxycarpa Schlecht in Linnaea 30:344. 1859; Фл. Казахст. 6:223. 1963; 中国植物志 52(2):344. 1983.

乔木或大灌木,高 3—7 米。树皮红褐色。嫩枝、叶、花、果密被银白色鳞片;小枝具硬刺,刺长 1—3 厘米。花枝的叶矩圆形、阔披针形或披针形,长 2—5 厘米,宽 7—15 毫米,先端钝或渐尖,全缘;叶柄较短,长 0.5—1 厘米;果期叶较大,条状矩圆形。花被筒外面银白色,内面黄色;花被裂片三角形,长达花被筒的 1/4,内面具三条明显的脉纹;花柱不超过雄蕊;花盘先端具白色束毛,稀疏。果实椭圆形、卵形或近球形,长 1—1.3 厘米,黄色或橙色;



图版 139 1—5.沙枣 *Elaeagnus angustifolia* L. 1.果枝; 2.果核; 3.鳞片; 4.花枝; 5.花。
6—9.准噶尔沙枣 *E. songarica* (Bernh. ex Schlecht.) Schlecht. 6.花枝; 7.果核; 8.花;
9.星状毛。10.沙棘 *Hippophaë rhamnoides* L. 果枝。

果核椭圆形或梭形,长 0.8—1.2 厘米,两端渐尖。花期 5 月,果期 9 月。

生于河滩、河岸阶地、湖盆和绿洲边缘、村旁、田边,野生或栽培。

产于内蒙古西部、甘肃河西走廊和新疆等省区沙漠地区。苏联、蒙古有分布。

4.大果沙枣 大沙枣、沙生沙枣 图版 140:1—5

Elaeagnus moorcroftii Wall. ex Schlecht. in DC. Prodr. 14:610. 1857; H. B. Козловская in Fl. Syst. Pl. Vasc. 12:97. 1958; 刘国钧,新疆药用植物 2:80. 1981.

落叶乔木,高达 10 米。嫩枝、叶、花和果被银白色鳞片。小枝淡红色,少具刺或无

刺。花枝的叶卵形或阔披针形,长3—4厘米,宽约1.5厘米,全缘;果期叶增大,矩圆形或矩圆状披针形,长5—8厘米,宽2—2.5厘米,先端钝;叶柄长1—1.5厘米。花被筒外面银白色,内面黄色;花被裂片近三角形,先端伸长,达花被筒的 $1/3$ — $1/2$,具3脉;花盘先端有毛;花柱稍长于雄蕊。果实较大,卵状矩圆形,长1.5—2厘米,直径1—1.5厘米,黄褐色;果核窄椭圆形,先端钝,基部尖,长1.3—1.8厘米。花期5月,果期9月。

生于河滩、河岸阶地,与胡杨组成荒漠河岸林。

产于西藏、新疆(塔克拉玛干沙漠各河流沿岸)。

用途同沙枣。

在新疆标本中,花盘先端有毛的类群里,有些标本的花被裂片伸长(达花被筒的 $1/3$ — $1/2$);花柱长于雄蕊;果核较大(长1.5—1.8厘米),先端钝,基部尖。这些特征与 *E. oxycarpa* Schlecht. 有明显区别。按 N. V. Kozlovskaja (Fl. et Syst. Pl. Vasc. 2: 84. 1958) 研究,我们认为定作 *E. moocroftii* Wallich. ex Schlesht. 为宜。

2. 沙棘属 *Hippophaë* L.

灌木,稀小乔木,枝有刺。植株被银白色鳞片。叶互生,稀对生,具短柄。花单性,雌雄异株,短总状花序腋生于去年的小枝上,花序轴在雌株上通常变为枝或针刺,在雄株上脱落;花被2裂;雄蕊4,花丝短。果实为浆果状,肉质多汁,卵形、圆球形或圆柱形。

有3种;我国全产;沙漠地区产1种。

1. 沙棘 黑刺、酸刺、醋柳、其查日嘎纳(蒙语) 图版 139:10

Hippophaë rhamnoides L. Sp. Pl. 1023. 1753; 刘尚武、何廷农,植物分类学报 16:106. 1978; 中国植物志 52(2):64. 1983.

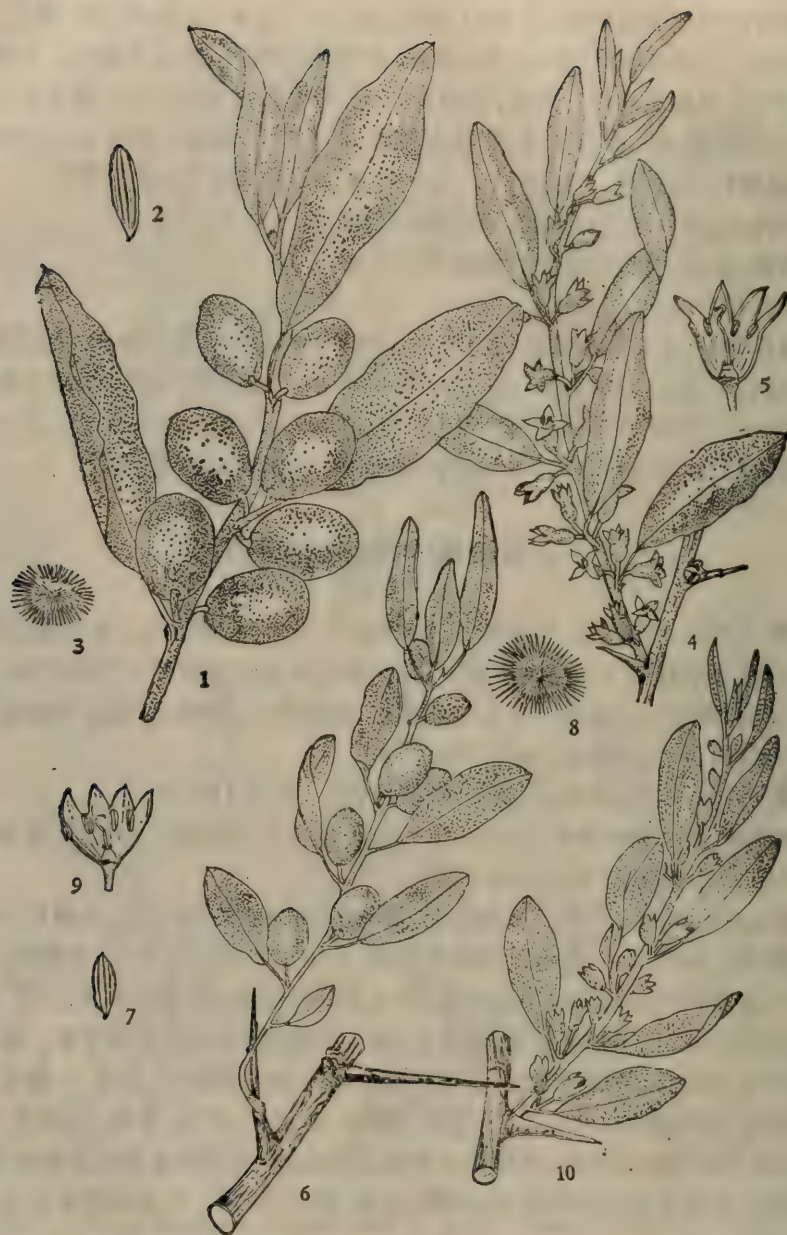
灌木或小乔木,高1—4米。枝灰白色,具刺,着生叶的小枝灰色,具鳞片;冬芽卵形或近圆形,赤褐色。单叶互生,条形或条状披针形,长1.5—6厘米,宽2—9毫米,两面初被银白色鳞片,全缘;叶柄甚短。花序短总状,着生在枝条基部;花先叶开放,小型,淡黄色;两性、单性或杂性花;雄花序轴常脱落,雄蕊4,短于花被;雌花比雄花后开放,雌蕊1,子房1室,柱头伸出花被外;花被筒囊状,顶端2裂。果实球形或卵形,长4—6毫米,成熟后桔红色或桔黄色。种皮坚硬,种子长2—3(4)毫米。花期4—5月,果期7—8月。

生于沙漠地区的河谷阶地、平坦沙地和砾石质山坡,有时为荒漠河岸林的下木。

产于西北、华北各省区沙漠地区;河南、云南、贵州、四川、西藏等省区有分布。蒙古、苏联也有。

耐盐碱、水湿、大气干旱和低温,适应性强,生长较快,有根瘤,可增加土壤肥力,是水土保持和固沙造林的优良树种。

果实酸甜,含有大量维生素丙和有机酸,可食用或制饮料;药用能滋补肝肾、补脾健胃、调经活血。种子含高级食用油。嫩枝和叶饲用,羊喜食。皮可提制栲胶。木材坚硬,可做小农具和工艺品。



图版 140 1—5. 大果沙枣 *Elaeagnus moorcroftii* Wall. ex Schlecht. 1. 果枝; 2. 果核; 3. 鳞片; 4. 花枝; 5. 花。6—10. 尖果沙枣 *E. oxycarpa* Schlecht. 6. 果枝; 7. 果核; 8. 鳞片; 9. 花; 10. 花枝。

六六、千屈菜科 *Lythraceae*

草本或木本。单叶对生或轮生、稀互生，全缘；托叶小或无。穗状、总状或聚伞状圆锥花序；花两性，辐射对称、稀两侧对称；花萼管状或钟状，宿存，裂片通常4—6，稀达16，镊

合状排列,裂片间常有附属物;花瓣与萼片同数,很少缺,通常着生于萼筒上部内侧边缘;雄蕊为花瓣的2倍或多数,着生于花瓣下部萼筒上;子房上位,2—6室,稀1室,胚珠数枚,花柱单一,柱头头状或2裂。蒴果革质或膜质,开裂或不开裂。种子多数,胚直生,无胚乳。

约20余属500余种,广布于热带和亚热带;我国产约9属30余种;沙漠地区常见1属2种1变种。

千屈菜属 *Lythrum* L.

草本,稀为灌木。茎常4棱。花单生叶腋,或穗状、总状、聚伞花序;花辐射对称或两侧对称;花萼筒圆筒状,有8—12纵肋,萼齿4—6,齿间具明显的附属物;花瓣4—6,稀达8或无花瓣;雄蕊4—12,半数较长,半数较短,相间排列;子房无柄或近无柄,花柱长,稀较短,子房2室。蒴果包于宿存花萼内,常2瓣裂,每瓣再2裂。种子8—多数,细小。

约25种;我国2种1变种;沙漠地区有分布。

分种检索表

1. 萼齿与齿间附属物近等长;叶基楔形;植株无毛 1. 帚枝千屈菜 *L. virgatum* L.
1. 齿间附属物长于萼齿,长为萼齿1.5—2.5倍;叶基圆形或心形;植物体多少有毛(无毛变种例外)
..... 2. 千屈菜 *L. salicaria* L.

1. 帚枝千屈菜 多枝千屈菜 图版141:10—13

Lythrum virgatum L. Sp. Pl. 447. 1753; Фл. Казахст.: 234. 1963; 中国植物志 52(2):81. 1983.

多年生草本,高50—100(160)厘米;茎直立,多分枝,上部枝条四棱形,无毛,呈淡绿色,靠根部木质化。单叶对生,最上部的叶有时互生;上部叶条状披针形,较小,下部叶披针形,较大,长1—8(13)厘米,宽2—11(16)毫米,先端渐尖或钝,基部楔形,边缘稍反卷,全缘;无柄。总状花序生于枝端;苞片条形,比花长或短;1—4花生于苞腋,花梗长2—3毫米;小苞片条形或锥状,无毛;花萼筒状钟形,带紫色,长4—6毫米,具12条脉纹,萼齿与齿间附属物近等长,长约1毫米;花瓣6,紫红色,矩圆状椭圆形,长7—9毫米,宽2.5—4毫米,先端钝,基部渐狭,边缘有时具不整齐齿;雄蕊12,6长,6短,相间排列;在不同植株中,花柱长短不一,有长、中、短三种类型,各种类型的花柱长短皆等于雄蕊之半。蒴果圆柱形或长卵形,长4—5毫米,宽2—2.5毫米。花期6—8月,果期7—9月。

生于河谷沙地、丘间低湿地。

产于新疆北部(福海、伊犁河谷);河北有分布。朝鲜、日本、苏联及欧洲也有。

2. 千屈菜 西如音-其其格(蒙语) 图版141:1—5

Lythrum salicaria L. Sp. Pl. 446. 1753; Fl. URSS 15: 548. 1949; 中国植物志 52(2):79. 1983.

多年生草本,高40—70(100)厘米。茎直立,上部枝条通常四棱形或六棱形,常呈灰绿色,密被灰白色柔毛或仅上部有毛;根部长木质化;单叶对生,上部有时互生,稀3枚轮生,

上部叶披针形，较小，下部叶宽披针形或矩圆状披针形，较大，长2.5—6厘米，宽0.5—1.3厘米，先端钝或锐尖，基部圆形或心形，略抱茎，两面具短柔毛或仅下部有毛，全缘。顶生总状花序；苞片条状披针形、披针形或卵形，比花长或短，先端变窄，基部心形，两面具短柔毛或仅背面有毛；花数朵生于苞腋内，花梗长1—2毫米；小苞片条形，有毛，花萼筒状，带紫色，长4—6毫米，外侧具12条脉纹，萼齿长约1毫米，齿间附属物长1.2—2.5毫



图版 141 1—5.千屈菜 *Lythrum salicaria* L. 1.植株上部；2.下部叶；3.花；4.花解剖；5.花瓣。6—9.无毛千屈菜 *L. salicaria* L. var. *glabrum* Ledeb. 6.植株上部；7.下部叶；8.花；9.花瓣。10—13.帚枝千屈菜 *L. virgatum* L. 10.植株上部；11.下部叶；12.花；13.花瓣。

米;花瓣 6, 蓝紫色, 窄倒卵形, 长 6—8 毫米;雄蕊 12, 6 长 6 短, 相间排列;在不同植株中, 雄蕊有长、中、短三型, 花柱也相应有三型;蒴果椭圆形, 包于萼内。花期 7—8 月, 果期 9 月。

生于沼泽地、下湿地、河边或渠边。

产于毛乌素沙地(陕西榆林, 内蒙古乌审旗、伊金霍洛旗), 腾格里沙漠边缘(宁夏中卫);东北及河北、山西、河南、四川、新疆有分布。日本、朝鲜、蒙古、阿富汗、伊朗、苏联以及欧洲和非洲北部也有。

全草入药, 能清热解毒、凉血止血, 治血瘀闭经、肠炎痢疾。花鲜艳, 可供观赏。

2a. 无毛千屈菜 (变种) 中型千屈菜图版 141:6—9

var. **glabrum** Ledeb. Fl. Ross 2:127. 1843. — *L. intermedium* Ledeb. ex Colla Herb. Pedem. 2:399. 1834; 中国植物志 52(2): 79. 1983.

与正种区别在于全株无毛或有时苞片边缘及萼筒棱上有短柔毛。

生境同正种。

产于科尔沁沙地(辽宁彰武、内蒙古科尔沁左翼后旗);吉林、黑龙江和新疆有分布。朝鲜、日本、蒙古、苏联和欧洲也有。

用途同正种。

本植物外形和花的构造与千屈菜 *L. salicaria* L. 极相似, 仅是无毛或很少被小柔毛, 所以, 我们认为该植物作为变种为宜。

六七、菱科 *Trapaceae*

一年生水草。根生于泥中。茎细长。叶 2 型: 浮水叶集生于主茎及分枝顶部呈莲座状, 谓“菱盘”, 叶片菱形, 中上部边缘具牙齿, 基部全缘, 叶柄上部具气囊;沉水叶羽状细裂, 裂片丝状。花小, 单生于菱盘叶腋, 具短梗;萼筒短, 与子房基部合生, 萼片 4, 其中 2 或 4 片形成刺;花瓣 4, 着生于上位花盘边缘;雄蕊 4;子房半下位, 2 室, 胚珠 1, 花柱细, 柱头头状。果实坚果状, 有刺状角 2 枚或 4 枚(上部刺状角称肩角, 下部刺状角称腰角), 不开裂, 顶端具短喙;种子 1 粒, 无胚乳(食用部分为子叶)。

1 属约 30 种, 产东半球亚热带;我国有 10 种;沙漠地区常见 2 种。

1. 菱属 *Trapa* L.

属特征同科。

本科仅 1 属。

分种检索表

1. 果实具 4 个刺状角, 肩角与腰角近等长, 先端皆具倒刺;果冠大, 径 0.8—1.5 厘米;浮水叶下面沿脉及上部周围被毛 1. 东北菱 *T. manshurica* Fler.
1. 果实具 2 个刺状角, 先端具倒刺, 腰角不存在, 其位置呈小丘状突起;果冠小, 径 0.3—0.5 厘米;

浮水叶下面被长柔毛..... 2. 丘角菱 *T. japonica* Fler.

1. 东北菱 图版 142: 5—6

Trapa manshurica Fler. in Bull. Jard. Bot. Prin. 24:39. 1925; 东北草本植物志 6: 135. 1977.

主菱盘大,分枝上的菱盘较小;浮水叶三角状菱形或宽菱形,长2.5—5厘米,宽3.5—6厘米,中上部具牙齿,基部全缘,表面绿色,无毛,背面沿脉及上部有较密的毛,有时毛稀



图版 142 1—4. 丘角菱 *Trapa japonica* Fler. 1. 部分植株; 2—4. 不同形状坚果。5—6. 东北菱 *T. manshurica* Fler. 不同形状坚果。

疏;叶柄无毛或稍有毛,中部以上具海绵质气囊;沉水叶羽状细裂,裂片丝状。果实具4个刺状角,先端具倒刺,肩角平伸或稍向上,角间宽4.5—6厘米;腰角稍下倾或近平伸;果冠大,径0.8—1.5厘米,果颈高约5毫米。花期7—8月。

生于沙丘间湖沼、水泡子和河湾中。

产于科尔沁沙地(辽宁彰武);东北有分布。苏联也有。

果可食;叶作饲料;民间以全草入药,能健胃、止痢。

2. 丘角菱 奥存-章古(蒙语) 图版142: 1—4

Trapa japonica Fler. in Bull. Jard. Bot. Prin. 24: 39. 1925; 内蒙古植物志 4: 127. 1979

浮水叶宽菱形或菱状卵形,长2—4.5厘米,宽2—6厘米,主茎上的叶较大,侧枝者较小,中部以上具牙齿,主菱盘上的叶牙齿较浅,基部宽楔形或近截形,分枝上的叶有时近楔形,表面绿色,无毛,背面被长软毛;叶柄具长软毛,后期脱落变疏或近无毛,中部以上具海绵质气囊;沉水叶细裂,裂片丝状。花白色带微红色,花梗短,果期向下,长2—3厘米,常疏生软毛。果实具2个刺状角,先端具倒刺,肩角宽4—6厘米,平伸或斜上,腰角不存在,其位置通常具小丘状突起至半球形或近球形;果冠较小,径0.3—0.5厘米,果颈高2—3毫米。花期7—8月。

生于沙地湖沼、水泡子。

产于科尔沁沙地(辽宁彰武)、毛乌素沙地(陕西神木,内蒙古伊克昭盟);东北、华北、西北、华东、华中有分布。苏联、朝鲜、日本也有。

用途同东北菱。

六八、柳叶菜科 Onagraceae

草本、稀灌木,陆生或水生。叶对生或互生,全缘或有齿;托叶早落或无托叶。花单生叶腋,或组成总状花序或穗状花序;花两性,辐射对称或有时为两侧对称,花萼管状与子房贴生,先端2—6裂;花瓣4,稀2—6或无;雄蕊与花瓣同数或为其倍数,稀2;子房下位,2—6室,中轴胎座,每室有胚珠1—多数。果为蒴果、稀浆果或坚果。种子小,多数,稀1粒,无胚乳。

约42属480余种,主产温带与亚热带,少数产热带;我国8属60余种;沙漠地区产1属5种。

1. 柳叶菜属 *Epilobium* L.

多年生草本或呈半灌木状,直立或匍匐。叶对生或上部有时互生,全缘或具齿。花单生于叶腋、或成总状或穗状花序;花辐射对称,紫色或白色;萼筒管状,裂片4,花后脱落;花瓣4,倒卵形或倒心形,顶端2裂;雄蕊8,4长4短;子房下位,4室,胚珠多数;柱头棍棒状、头状或4裂。蒴果条形,室背开裂成4瓣,各瓣反卷。种子多数,倒卵形或椭圆形,顶端具白色束毛。

约200种;我国有36种;沙漠地区产5种。

分种检索表

1. 柱头4裂。

2. 花大, 花瓣长于10毫米, 紫红色; 茎密被开展的白色长柔毛和腺毛..... 1. 柳叶菜 *E. hirsutum* L.

2. 花小, 花瓣长5—8毫米, 淡红色; 茎密被弯曲柔毛..... 2. 小花柳叶菜 *E. parviflorum* Schreb.

1. 柱头不裂, 棍棒状或头状。

3. 叶全缘..... 3. 沼生柳叶菜 *E. palustre* L.

3. 叶有齿。

4. 叶两面被贴生的疏柔毛或沿脉有毛..... 4. 新疆柳叶菜 *E. minutiflorum* Hausskn.

4. 叶两面无毛..... 5. 光华柳叶菜 *E. cephalostigma* Hausskn.

1. 柳叶菜 呼崩朝日(蒙语) 图版143: 1—6

Epilobium hirsutum L. Sp. Pl. 347. 1753; Fl. URSS 15: 578. 1949; 内蒙古植物志 4: 131. 1979; 秦岭植物志 1(3): 353. 1981

多年生草本, 高40—100厘米; 茎直立, 密被白色长柔毛。叶对生, 茎上部有互生叶; 叶片矩圆形或矩圆状披针形, 长3—7(10)厘米, 宽5—20毫米, 先端锐尖, 基部抱茎, 边缘具锐锯齿, 两面具长柔毛。花单生于上部叶腋; 萼裂片披针形, 长7—10毫米, 宽2—2.5毫米, 外面密被白色长柔毛; 花瓣紫红色, 近倒卵形, 长13—15毫米, 宽5—10毫米, 先端2裂; 花药矩圆形, 长约2毫米; 花柱长于雄蕊, 柱头4裂。蒴果长4—10厘米, 具白色长柔毛; 果柄长2—7毫米。种子近椭圆形, 长约1毫米, 种缨乳白色。花期7—8月, 果期8—9月。

生于水边、沼泽地或长期积水的河湖滩地及丘间低湿地。

产于科尔沁沙地(辽宁彰武), 毛乌素沙地(内蒙古伊金霍洛旗、乌审旗, 陕西榆林), 腾格里沙漠(宁夏中卫), 伊犁河谷沙地(霍城); 东北、西北、西南有分布。日本、朝鲜、蒙古、印度、苏联及欧洲、非洲北部、北美洲也有。

全草入药, 外敷治骨折、跌打损伤; 花能清热解毒, 治咽炎等。

2. 小花柳叶菜 其其格-呼崩朝日(蒙语) 图版144: 1—4

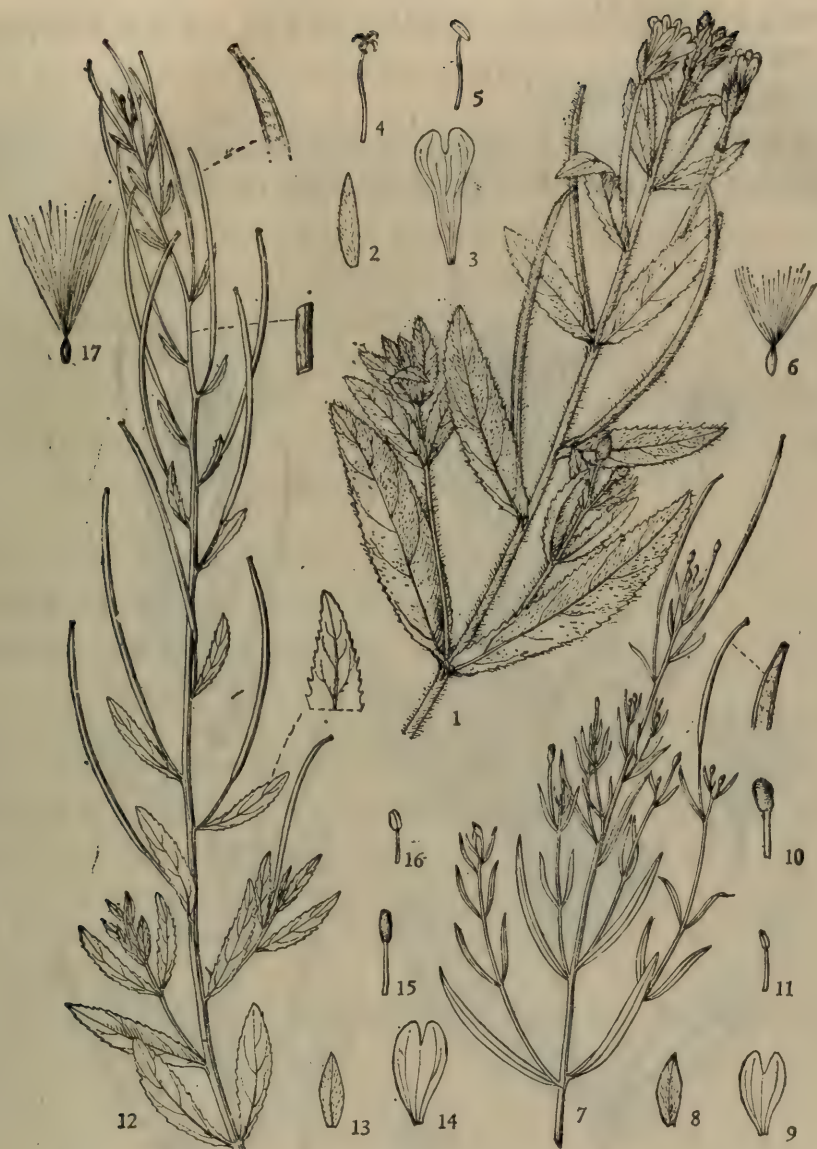
Epilobium parviflorum Schreb. Spicil. Fl. Lips. 146. 1771; 内蒙古植物志 4: 133. 1979; 秦岭植物志 1(3): 354. 1981

多年生草本, 高20—50厘米; 茎直立, 单一或分枝, 具密或稀疏开展或近贴生弯曲柔毛。叶对生, 上部者互生, 矩圆状卵形或椭圆状披针形, 长2—5厘米, 宽1—1.5厘米, 先端渐尖或稍钝, 基部楔形或近圆形, 两面密被白色长柔毛, 边缘具疏细锯齿; 近无柄。花小, 单生于上部叶腋; 萼裂片矩圆状披针形, 长约4毫米, 宽约1毫米, 背面具稀疏柔毛; 花瓣淡红色, 倒卵形, 长5—8毫米, 宽3—4毫米, 先端2裂; 花药椭圆形, 长约0.5毫米, 柱头4裂。蒴果长4—5厘米, 被白色长柔毛。花期7—8月, 果期8—9月。

生于沙区沼泽地或山沟水边。

产于毛乌素沙地(内蒙古伊金霍洛旗、乌审旗, 陕西榆林); 河北、河南、山西、湖南、湖北、甘肃、新疆等省区有分布。苏联、日本、欧洲也有。

3. 沼生柳叶菜 水湿柳叶菜、那木嘎音-呼崩朝日(蒙语) 图版143: 7—11



图版 143 1—6. 柳叶菜 *Epilobium hirsutum* L. 1. 植株上部; 2. 萼裂片; 3. 花瓣; 4. 雌蕊; 5. 雄蕊; 6. 种子。7—11. 沼生柳叶菜 *E. palustre* L. 7. 植株上部; 8. 萼裂片; 9. 花瓣; 10. 雌蕊; 11. 雄蕊。12—17. 新疆柳叶菜 *E. minutiflorum* Hausskn. 12. 植株上部; 13. 萼裂片; 14. 花瓣; 15. 雌蕊; 16. 雄蕊; 17. 种子。

Epilobium palustre L. Sp. Pl. 348. 1753; Fl. URSS 15: 613. 1949; 中国高等植物图鉴 2: 1019. 图 3767. 1972.

多年生草本, 高 20—70 厘米; 茎直立, 基部或地下具匍匐枝, 无毛或上部具短柔毛。叶对生, 茎上部互生; 叶片条形、披针形或矩圆状披针形, 长 2—7 厘米, 宽 2—10 毫米, 先端渐尖, 基部楔形或阔楔形, 两面无毛或沿脉及边缘稍有毛。花单生于上部叶腋; 萼裂片披针形, 长约 3 毫米, 背面具稀疏短柔毛; 花瓣倒卵形, 粉红色, 长 3.5—5 毫米, 宽 2.5—3 毫米, 顶端 2 裂; 花药椭圆形, 长约 0.5 毫米; 柱头短棒状或头状。蒴果长 3—6 厘米, 密被短

柔毛；果梗长1—2厘米，具短柔毛。种子倒披针形，长1.2—1.5毫米，种缨污白色。花期7—8月，果期8—9月。

生于沼泽、河岸和湖边湿地。

产于呼伦贝尔沙地(海拉尔)、科尔沁沙地、浑善达克沙地(内蒙古克什克腾旗)、毛乌素沙地(陕西榆林)以及甘肃、宁夏、新疆等省区沙漠地区；东北、华北有分布；亚洲、欧洲和



图版 144 1—4.小花柳叶菜 *Epilobium parviflorum* Schreb. 1.植株上部；2.花；3.柱头；4.种子。5—7.光华柳叶菜 *E. cephalostigma* Hausskn. 5.植株上部；6.柱头；7.种子。

北美洲也有。

全草入药,治咽喉肿痛、牙痛、月经不调、疮疖痈肿、跌打损伤等。

4. 新疆柳叶菜(拟) 图版 143: 12—17

Epilobium minutiflorum Hausskn. in Oester. Bot. Zeitschr. 24: 55. 1879; Fl. URSS 15: 620. 1949.

多年生草本,高 25—60 厘米。茎单一,有时分枝,圆形,无棱,下部无毛,中部以上被贴生柔毛。叶对生,上部叶互生;叶片矩圆状披针形或披针形,长 2—5 厘米,宽 2—14 毫米,先端钝或锐尖,基部渐狭,两面被贴生的稀疏柔毛或仅沿脉被柔毛,边缘具疏细齿或有时近全缘(下部叶);下部叶具短柄,长约 2 毫米,中部和上部叶无柄。花单生于上部叶腋;萼裂片卵状披针形,长 2—3 毫米,宽 1.5—2 毫米,先端 2 裂,基部近楔形;花药椭圆形,长约 0.5 毫米;柱头棍棒状。蒴果长 3—5(6) 厘米,被白色贴生柔毛,果梗长 1—1.7 厘米,具贴生柔毛。种子矩圆状卵形,长约 1 毫米,种缨污白色。花果期 7—8 月。

生于水旁、渠边。

产于新疆(库尔勒、托克逊)。苏联、土耳其、伊朗、印度也有。

5. 光华柳叶菜 给鲁格日-呼崩朝日(蒙语) 图版 144: 5—7

Epilobium cephalostigma Hausskn. in Oester. Bot. Zeitschr. 29: 57. 1879; Fl. URSS 15: 595. 1949; 内蒙古植物志 4: 135. 1979; 秦岭植物志 1(3): 354. 1981.

多年生草本,高 25—70(90) 厘米。茎直立,多分枝,下部无毛,上部被弯曲短柔毛(在放大镜下)。叶披针形或矩圆状披针形,长 3—6 厘米,宽 6—13 毫米,先端渐尖,基部楔形或宽楔形,边缘具不规则锯齿,两面无毛;无柄。花单生茎上部或分枝处叶腋;萼筒被短毛,裂片披针形,长约 2 毫米;花瓣粉红色,倒卵形,长约 4 毫米,顶端 2 裂;花柱细长,柱头头状,子房密被白色短毛。蒴果长 4—6 厘米,被弯曲短毛;果梗长 5—15 毫米,具弯曲短毛。种子倒圆锥形,长约 1 毫米,种缨白色。花果期 7—8 月。

生于湿地和水边。

产于陕西北部(神木、榆林),内蒙古伊克昭盟(伊金霍洛旗、乌审旗),巴彦淖尔盟;东北、华北有分布;日本、朝鲜、苏联也有。

用途同柳叶菜。

六九、小二仙草科 Haloragaceae

陆生或水生草本。叶互生、对生或轮生,水中叶常为篦齿状深裂,无托叶。花小,两性或单性,单生叶腋、簇生或顶生成穗状、圆锥状或伞房花序;萼筒与子房合生,萼裂片 2—4 或缺;花瓣 2—4 或缺;雄蕊 2—8;子房下位,1—4 室,每室胚珠 1。坚果或核果,有时具翅,不开裂或很少瓣裂;种子有丰富胚乳。

约 6 属 120 余种,主产大洋洲,广布全球;我国 2 属 6 种;沙漠地区产 1 属 2 种。

1. 狐尾藻属 *Myriophyllum* L.

水生草本。叶互生或轮生,叶片条形至卵形,全缘或有齿或篦齿状分裂。花生于叶腋

或成穗状花序;花单性或两性、杂性,雌雄同株,稀异株,雄花生于上部,雌花生于下部;花萼4裂或全缘;花瓣4,在雌花中常缺;雄蕊4—8;子房下位,4室,每室1胚珠;花柱4裂,柱头羽毛状。果实具4沟槽或4瓣裂。

约40种;我国约5种;沙漠地区产2种。

分种检索表

1. 花轮生于茎顶,呈穗状花序……………1. 穗状狐尾藻 *M. spicatum* L.
1. 花单生于叶腋,不呈穗状花序……………2. 轮叶狐尾藻 *M. verticillatum* L.

1. 穗状狐尾藻 图门德苏-额布苏(蒙语) 图版145: 1—3

Myriophyllum spicatum L. Sp. Pl. 992. 1753; 中国高等植物图鉴2: 1022. 图3774. 1972.

多年生水草,根状茎生于泥中,节上生须根。茎光滑,多分枝,长可达1米,随水的深浅而异。叶通常4—5片轮生,长1—3厘米,羽状全裂;裂片丝状,长0.5—1.5厘米;无柄。穗状花序生于水上,顶生或腋生,长5—10厘米;花单性或杂性,雌雄同株,常4朵轮生于花序轴上;雄花着生于花序上部,雌花着生于花序下部,在花序中部有时有两性花;基部有1对小苞片,1对大苞片,卵形,长1—3毫米;花萼裂片卵状三角形或有时不明显,极小;花瓣4,早落,有时无花瓣或较小;雄蕊8,花药椭圆形,花丝短;子房下位,4室,柱头4裂,羽毛状,向外反卷。果球形,直径1.5—3毫米,具4条浅沟。花果期7—9月。

水生植物,生于水泡子、沼泽和河边浅水中。

分布于我国各地,沙区也有。世界广布种。

2. 轮叶狐尾藻 布力古日-图门德苏(蒙语) 图版145: 4—6

Myriophyllum verticillatum L. Sp. Pl. 992. 1753; 中国高等植物图鉴2: 1023. 图3775. 1972.

多年生水草,根状茎生于泥中,节上生有须根。茎分枝,长20—50厘米,随水的深浅而异。叶通常4片轮生,水中叶长4—5厘米,水上叶较短,长1—1.5厘米;羽状全裂,裂片丝状,水上叶裂片稍宽;无柄。花单性或杂性,雌雄同株,单生于水上叶腋内,通常4花(每叶腋生1花),无柄;上部为雄花,下部为雌花,有时中部具两性花;雌花萼与子房合生,上部4裂,裂片卵状三角形,长小于1毫米,花瓣4,极小,早落,子房下位,4室,柱头4裂,羽毛状,向外反卷;雄花萼裂片三角形,花瓣4,椭圆形,长2—3毫米,雄蕊8。果宽卵形,长约3毫米,具4条浅沟。花果期7—9月。

水生植物。生于水泡子、沼泽、河边浅水中。

分布于全国各地,沙区也有。世界广布种。

七十、杉叶藻科 Hippuridaceae

多年生水草,根状茎匍匐。茎直立,不分枝。叶条形或矩圆形,轮生。花小,两性或单性,单生于叶腋,无柄;花被筒全缘;无花瓣;雄蕊1;子房下位,1室,1胚珠,花柱1。核果椭圆形,不开裂,种子1粒。

仅 1 属约 3 种, 广布全球; 我国产 1 种; 沙区有分布。

杉叶藻属 *Hippuris* L.

属特征同科。

本科仅 1 属。

1. 杉叶藻 嘎海音-色古乐-额布苏(蒙语) 图版 145: 7—9

Hippuris vulgaris L. Sp. Pl. 4. 1753; 中国高等植物图鉴 2: 1024. 图 3777. 1972.

多年生水草, 无毛, 下部有匍匐的根状茎, 上部露出水面。茎直立, 单一, 高 20—60 厘米, 圆柱形, 有节。叶轮生, 6—12 枚一轮, 条形, 全缘, 长 0.5—2.0 厘米, 宽 1—1.5 毫米, 生于水中的叶较长。花单生于叶腋, 无柄; 花被与子房大部分合生; 雄蕊 1, 生于子房上, 稍偏于一侧; 子房下位, 花柱丝状, 略长于花丝。核果矩圆形, 长约 2 毫米, 无毛。花期 6 月, 果期 7 月。

生于沼泽、浅水池塘、河边湿草地、湖盆和水泡子边沿。

产于东北、华北、西北各省区沙区; 北方各省区有分布; 亚洲、欧洲、大洋洲也有。

全草入药, 能镇咳、疏肝、凉血止血和养阴生津。

七一、锁阳科 *Cynomoriaceae*

肉质草本, 无叶绿素, 根寄生。茎圆柱形, 肉质。叶鳞片状, 呈螺旋状排列。花极小, 杂性, 雄花、雌花和两性花密生成顶生穗状花序; 花被片 8—1; 雄花有雄蕊 1, 蜜腺 1; 雌花具雌蕊 1, 子房下位, 1 室, 1 胚珠, 花柱 1; 两性花具 1 雄蕊和 1 雌蕊。小坚果; 种子有胚乳。

只有 1 属; 我国沙漠地区产 1 种。

1. 锁阳属 *Cynomorium* L.

属特征同科。

本科仅 1 属。

1. 锁阳 铁棒锤、锈铁棒、地毛球、乌兰高腰(蒙语) 图版 145: 10—13

Cynomorium songaricum Rupr. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. 7. ser. 14(4): 73. 1869; Fl. URSS 15: 671. 1949; 中国高等植物图鉴 2: 1025. 图 3779. 1972.

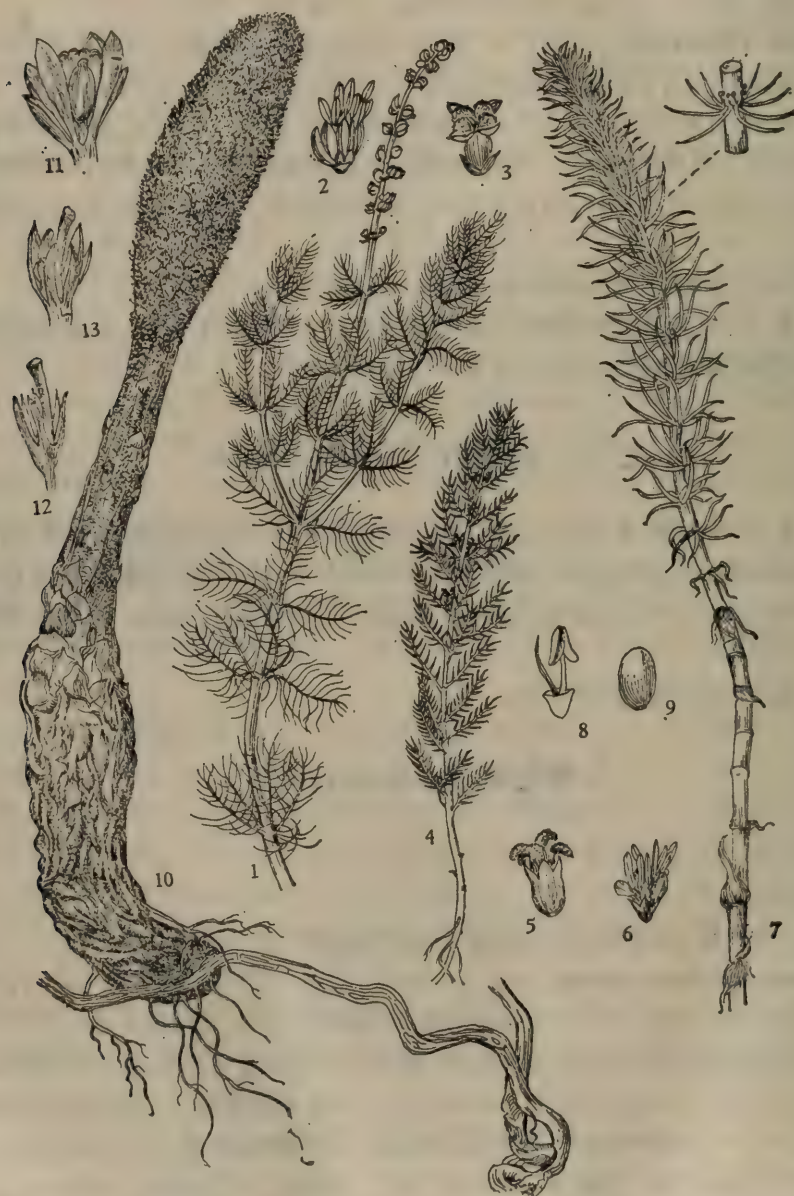
一年生草本, 肉质, 无叶绿素, 呈紫红色。根寄生在白刺属(*Nitraria* L.) 植物根上。茎直立, 圆柱形, 高 10—100 厘米, 径粗 3—6 厘米, 基部略增粗或膨大, 埋于沙中。叶鳞片状, 卵状三角形, 长 5—12 毫米, 宽 5—15 毫米, 先端尖, 呈螺旋状排列, 下部较密集, 向上渐稀。穗状花序生于茎顶, 矩圆状棍棒形, 长 5—15 厘米, 通常比上部茎稍粗, 暗紫红色, 生有多数小花, 散生有鳞片状叶; 雄花长 3—6 毫米, 蜜腺近倒圆锥状, 长 2—3 毫米, 先端具钝齿, 鲜黄色, 半抱花丝, 花丝粗, 盛开时可超出花被 1 倍, 花药紫红色; 雌花长约 3 毫米, 花柱长约 2 毫米, 子房下位, 胚珠 1, 顶生, 下垂; 两性花较少, 长 4—5 毫米, 雄蕊 1, 着生于下位

子房上方。花丝极短,小坚果卵状球形,长1—1.5毫米;种子近球形,直径约1毫米,种皮坚硬。花期5—6月,果期6—8月。

生于半荒漠、荒漠地带有白刺属植物生长的沙丘或沙地上。

产于浑善达克沙地西部,毛乌素沙地西部、库布齐沙漠,但以乌兰布和沙漠、腾格里沙漠、柴达木盆地、河西走廊沙地;塔里木盆地和准噶尔盆地较多。蒙古、苏联中亚、伊朗也有。

药用全草,有壮阳、益精血、润肠通便之效。富含淀粉,可做猪饲料。



图版 145 1—3.穗状狐尾藻 *Myriophyllum spicatum* L. 1.植株上部; 2.雄花; 3.雌花。
4—6.轮叶狐尾藻 *M. verticillatum* L. 4.植株上部; 5.雌花; 6.雄花。7—9.杉叶藻 *Hippuris vulgaris* L. 7.植株上部; 8.雄花; 9.种子。10—13.锁阳 *Cynomorium songaricum* Rupr. 10.植株; 11.雄花; 12.雌花; 13.两性花。

七二、伞形科 Umbelliferae

多年生,稀一年生或二年生草本,通常具芳香气味。根常直生,肉质,圆锥状或纺锤状或有分枝自根颈斜生。茎有棱,空心或有髓。叶基生和茎生,茎生叶互生;叶柄基部增宽成叶鞘;叶片1至数回羽状分裂,三出羽状分裂或复叶,很少为单叶。复伞形花序或单伞形花序,稀为头状花序;花序基部具总苞片,全缘、有齿或少数为羽状分裂,有时无总苞片;小伞形花序具小总苞片,全缘,稀羽状分裂,有时无小总苞片;花两性,稀杂性;花萼与子房贴生,萼齿5或不明显;花瓣5,先端常内卷成小舌片,呈凹缺状,花序外缘花的花瓣有时增大成辐射瓣;雄蕊5,与花瓣互生;雌蕊1,心皮2;子房下位,2室,每室有1倒悬胚珠,花柱2,柱头头状,在花柱基部具垫状或圆锥状的花柱基。双悬果,成熟时通常由合生面分离为2个分生果,悬挂在心皮柄上,心皮柄顶端分裂或裂至基部;分生果背腹压扁或两侧压扁,背面常有5条主棱,背棱1,中棱2,侧棱2,在中果皮内,棱槽中和合生面具1至多数油管;外果皮表面平滑或具毛、皮刺、瘤状突起。胚乳腹面平坦、凸出或凹入。

约200余属2500种,广布于全球温热带;我国约96属500余种,在沙漠地区常见有19属35种3变种。

分属检索表

1.栽培植物或逸生。

2.总苞片大形,羽状分裂;果实有刚毛和刺毛;叶末回裂片条形至披针形,先端具突尖……………1.胡萝卜属 *Daucus* L.

2.无总苞片;果实无毛;叶末回裂片丝状,先端渐尖……………2.茴香属 *Foeniculum* Mill.

1.野生植物。

3.总苞片大形,叶状,羽状分裂……………1.胡萝卜属 *Daucus* L.

3.总苞片小形,非叶状,全缘或有时分裂或无总苞片。

4.单叶,全缘,具平行脉或弧形脉……………3.柴胡属 *Bupleurum* L.

4.叶各式分裂或复叶,具网状脉。

5.叶为1回羽状复叶(沉水叶有2回羽状全裂,裂片丝状),小叶条状披针形、条形或披针形,边缘具锯齿……………4.泽芹属 *Sium* L.

5.叶为1至数回羽状分裂或三出羽状分裂,稀为羽状复叶。

6.植株具细长横行的地下根状茎……………5.羊角芹属 *Aegopodium* L.

6.植株无细长的地下根状茎。

7.花序外缘花的外侧花瓣增大成辐射瓣。

8.水生植物;果实无心皮柄。……………14.水芹属 *Oenanthe* L.

8.旱生植物;果实心皮柄2裂。

9.小总苞片披针形,向下反折;茎下部与节部和叶鞘被开展而弯曲的长柔毛;叶为2—3回羽状全裂,末回裂片条形或披针状条形……………

……………6.迷果芹属 *Sphallerocarpus* Bess. ex DC.

9.小总苞片条形或条状锥形,不向下反折;茎近无毛或仅花序下部被疏短毛;叶为羽状复叶,小叶分裂,裂片卵形或卵状披针形……………7.独活属 *Heracleum* L.

7.花瓣大小一样,无辐射瓣。

10.花黄色.....8.阿魏属 *Ferula* L.

10.花白色、淡绿色、淡红色、极少淡黄色。

11.子房与果实被毛或粗糙。

12.小总苞片基部合生;果实密被乳头状毛,每棱槽中油管 1,稀 2—4,合生面 2,稀较多

.....9.西风芹属 *Seseli* L.

12.小总苞片离生;果实被短硬毛或柔毛,每棱槽中油管 2—4,合生面具 4 条以上。

13.叶 2—3 回三出羽状分裂,裂片与叶轴近直角.....10.球根芹属 *Schumannia* Kuntze

13.叶 3 回羽状全裂,裂片与叶轴成锐角.....11.岩风属 *Libanotis* Hill.

11.子房与果实无毛或具瘤状突起。

14.子房具白色瘤状突起,果期留有痕迹。.....12.防风属 *Saposhnikovia* Schischk.

14.子房与果实无瘤状突起。

15.果实多少两侧压扁。

16.萼齿明显;棱槽比果棱显著狭。

17.小伞形花序球形;果实的心皮柄 2 裂;根茎肥大,垂直,中空而具横隔(有时春季不明显),无匍匐枝;茎直立.....13.毒芹属 *Cicuta* L.

17.小伞形花序不为球形;果实无心皮柄;根茎不肥大,匍匐,有匍匐枝;茎下部伏卧.....14.水芹属 *Oenanthe* L.

16.萼齿不明显;棱槽比果棱显著宽。

18.果棱翅状,中空;叶末回裂片条状披针形,基生叶下部羽片朝下(叶轴方向)弯曲.....15.空棱芹属 *Cenolophium* Koch

18.果棱钝,非中空;叶末回裂片狭条形,基生叶下部羽片朝上(叶轴方向)弯曲.....16.葛缕子属 *Carum* L.

15.果实多少背腹压扁。

19.果实的背棱、中棱与侧棱均呈翅状;每棱槽中油管 1,合生面 2;胚乳腹面平坦.....17.蛇床属 *Cnidium* Cuss.

19.果实的背棱不明显或突出,但不为翅状。每棱槽油管 1 至多数,合生面 4 条以上;胚乳腹面凹或略平坦。

20.花近无梗,小伞形花序近头状,小总苞片具白色短刺毛;果实背棱不明显;叶末回裂片狭条形.....18.簇花芹属 *Soranthus* Ledeb.

20.花有梗,小伞形花序球状,小总苞片无毛,伞幅和花梗被短毛;果实背棱明显,侧棱翅薄;叶末回裂片椭圆形或矩圆状椭圆形.....

.....19.古当归属 *Archangelica* N. M. Wolf.

1. 胡萝卜属 *Daucus* L.

二年生,稀一年生草本。叶多回羽状全裂。复伞形花序,总苞片多数,羽状分裂;小总苞片多数,3裂或不裂,有时不存在。萼齿小或不明显;花白色、淡红色或淡黄色,小伞形花序中心的花呈紫色,通常不育,花瓣倒卵形,先端具小舌片,内卷呈凹缺状,外缘花外侧花瓣有辐射瓣并 2 深裂;花柱基短圆锥形。果实长卵形或椭圆形,两侧压扁,主棱 5 条,线状,通常具 2 列稍弯曲的刚毛或刺毛,4 条次棱具翅,每次棱下方具 1 油管,合生面具 2 条油管,胚乳腹面近平坦或略凹陷;心皮柄不分裂或顶端 2 裂。

我国产 1 种 1 栽培变种,沙漠地区有分布。

1. 野胡萝卜 图版 146: 1—4

Daucus carota L. Sp. Pl. 242. 1753; Фл. Казахст. 6: 425. 1961; 秦岭植物志 1(3): 432. 1981.

二年生、稀一年生草本。根圆锥形,细长,白色。茎直立,高 20—120 厘米,表面具纵棱,中部以上分枝,节间中空,被倒向硬毛。基生叶具长柄,叶柄基部加宽成叶鞘;叶片轮廓矩圆状卵形或三角状披针形,长 10—20 厘米,2—3 回羽状全裂,一回羽片具柄,轮廓矩圆状卵形,2 回羽片无柄,轮廓披针形,末回裂片条形至披针形,先端具突尖;叶下面沿脉与边缘具长硬毛,叶柄被倒向硬毛;茎生叶与基生叶相似,较小,叶柄一部分或全部成鞘状,鞘边缘膜质,茎上部叶片简化,裂片细长。复伞形花序直径 3—7(10) 厘米,总苞片多数,叶状,羽状分裂,有缘毛,裂片先端具长刺尖,反折;伞辐多数,不等长,长 1—3(5) 厘米,上部被糙硬毛,果期收拢成团;小伞形花序直径 0.5—1.5 厘米,具多数花;小总苞片多数,条形,全缘或上部 3 裂,边缘白膜质,有缘毛,先端渐尖;萼齿小,三角状卵形或不明显;花瓣白色或淡红色,干后呈淡黄色。果实椭圆形,长 3—4 毫米,宽约 2 毫米。花期 7—8 月,果期 8—9 月。

生于田边、低山坡和撩荒地。

产于新疆(乌鲁木齐至伊宁);我国南北各地有分布;亚洲、欧洲和北非广泛分布。

果实入药(北鹤虱),利尿、驱虫和治疗慢性痢疾,也可提取芳香油;根能健胃;嫩株可作猪饲料。

2. 茴香属 *Foeniculum* Mill.

多年生、二年生或栽培为一年生草本,植株无毛,有强烈香气。叶 3—4 回羽状全裂,末回裂片丝状。无总苞片和小苞片。花黄色;萼齿不明显;花瓣宽卵形,先端具小舌片,内卷呈微凹状;花柱基短圆锥状,花柱短。果实矩圆形,无毛,具棱;每棱槽中具油管 1,合生面有油管 2(或 4);胚乳腹面平坦或微凹;心皮柄 2 裂至基部。

我国产 1 种;沙漠地区有分布。

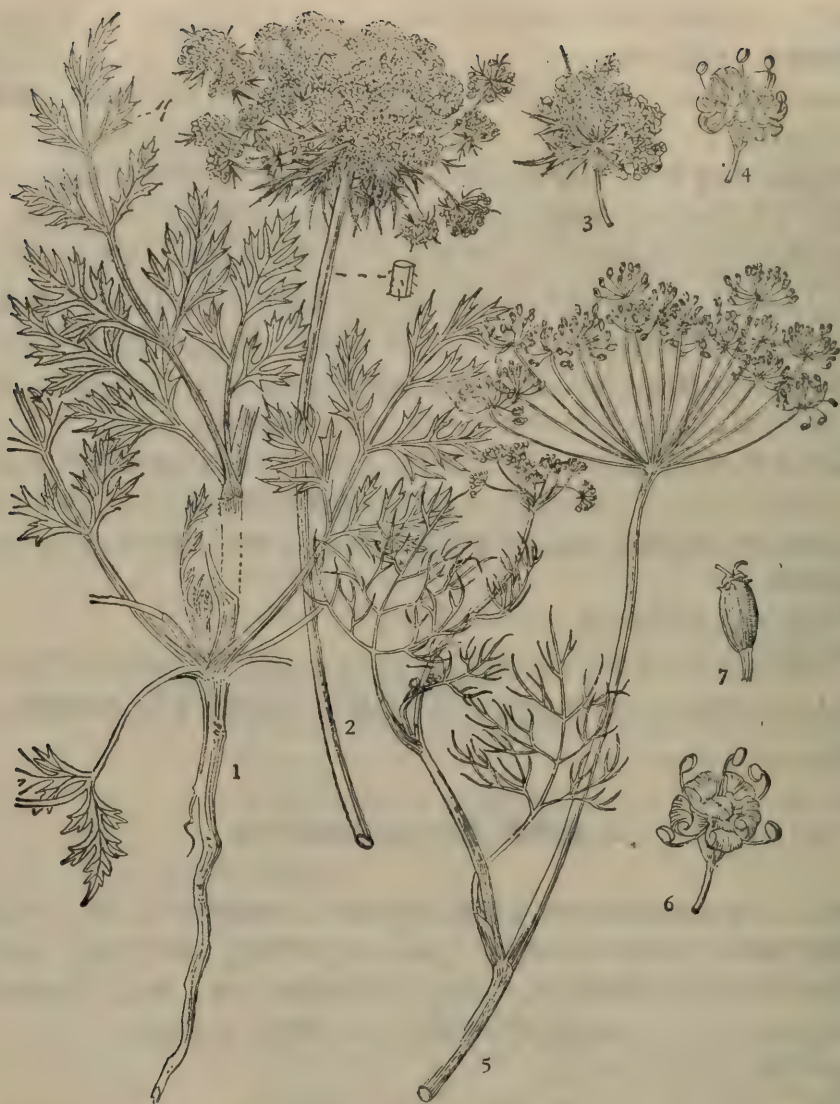
1. 茴香 小茴香、找日哈得苏(蒙语) 图版 146: 5—7

Foeniculum vulgare Mill. Gard. Dict. ed. 8, 1: *Foeniculum* 1768; 内蒙古植物志 4: 175. 1979.

一年生或二年生草本,高 40—100 厘米,表面有粉霜。茎直立,上部分枝,具细棱。基生叶丛生,有长柄,基部具鞘;茎生叶互生,叶柄渐短,基部成鞘状,抱茎;叶片轮廓卵状三角形,3—4 回羽状全裂,末回裂片丝状,长 4—40 毫米,宽 0.5 毫米,先端锐尖;茎生叶渐小与简化。复伞形花序顶生与侧生,直径 4—10(15) 厘米,伞辐 7—20(30),不等长,长 1—6 厘米,具细棱;小伞形花序直径 0.5—1.5 厘米,有花 10—30 朵,花梗长 1—4 毫米,果期伸长达 8 毫米;无总苞片与小总苞片;萼齿不明显;花瓣黄色。果实矩圆形,长约 5 毫米,宽约 2 毫米,果棱凸起,每棱槽具油管 1,合生面具油管 2。花期 7—8 月,果期 8—9 月。

逸生于沙区田边、撩荒地。

见于乌兰布和沙漠(内蒙古磴口),其他沙区也有分布。



图版 146 1—4. 野胡萝卜 *Daucus carota* L. 1. 根和基生叶；2. 复伞形花序；3. 小伞形花序；4. 花。5—7. 茴香 *Foeniculum vulgare* Mill. 5. 植株上部与复伞形花序；6. 花；7. 果。

3. 柴胡属 *Bupleurum* L.

多年生、稀一年生草本，植株无毛。根木质化。茎直立或倾斜，枝互生或上部叉状分枝。基生叶通常有柄，基部具叶鞘，茎生叶无柄，基部较狭，抱茎，心形或穿茎。单叶全缘，叶脉平行或弧形。复伞形花序疏松，顶生或脉生；总苞片 1—5，叶状，不等大；小总苞片 3—10；花两性；萼齿不明显；花瓣通常黄色，顶端具小舌片；花柱基扁，盘状。果实卵状矩圆形或椭圆形，两侧略压扁，果棱条形，每棱槽内具油管 1—3，通常为 3，合生面具油管 2—6，通常为 4，有时果熟时油管消失；胚乳腹面平坦或稍凹；心皮柄 2 裂至基部。

约 100 余种;我国约 40 种 17 变种;沙漠地区产 8 种 1 变种。

分种检索表

1. 小总苞片卵形或阔卵形, 超出小伞形花序; 植株丛生; 叶窄披针形或条形, 长 4—8(11) 厘米, 宽 2.5—5(7) 毫米, 茎中、上部叶基部变窄稍抱茎(但不为心形或耳形) 1. 小叶黑柴胡 *B. smithii* Wolff var. *parviflorum* Shan et Y. Li
1. 小总苞片条形、条状披针形或矩圆状披针形, 短于、等于或稍超出小伞形花序。
 2. 根颈与茎基部密被毛刷状叶鞘残留纤维。
 3. 植株较高大, 通常在 20 厘米以上; 根圆锥状, 红褐色; 茎通常单一 2. 红柴胡 *B. scorzonrifolium* Willd.
 3. 植株低矮, 高 10—20 厘米; 根圆柱状, 黑褐色; 茎通常多数丛生 3. 锥叶柴胡 *B. bicaule* Helm
 2. 根颈与茎基部无毛刷状叶鞘残留纤维或有时具枯叶柄残存物。
 4. 无茎或茎极短, 花序梗自基部抽出; 无茎生叶或有时具 1—3 枚并常以苞叶形式出现 4. 簇生柴胡 *B. condensatum* Shan et Y. Li
 4. 有茎, 花序生于茎顶或枝端; 茎生叶 3 枚以上。
 5. 茎生叶倒披针形或条状披针形, 具 3—9 脉; 果实每棱槽油管 3—4, 合生面油管 4。
 6. 植株细弱; 茎生叶较短, 长 1—4 厘米; 伞辐小, 长 4—11 毫米; 小伞直径 4—8 毫米, 小总苞片长 1—2 毫米。
 7. 小总苞片条形, 长 1—2 毫米 5. 银州柴胡 *B. yinchowense* Shan et Y. Li
 7. 小总苞片椭圆状或矩圆状披针形, 长 0.5—1.5 毫米 6. 窄竹叶柴胡 *B. marginatum* Wall. ex DC. var. *stenophyllum* (Wolff) Shan et Y. Li
 6. 植株粗壮; 茎生叶较长, 长 4—8 厘米; 伞辐大, 长 1—3 厘米; 小伞直径 4—6 毫米; 小总苞片披针形, 长 3—4 毫米 7. 北柴胡 *B. chinense* DC.
 5. 茎生叶条状锥形, 具 1—3 脉; 果实每棱槽油管 1, 合生面油管 2 8. 新疆柴胡 *B. exaltatum* M. B.

1. 小叶黑柴胡 图版 147: 1

Bupleurum smithii Wolff var. *parvifolium* Shan et Y. Li 在植物分类学报 12 (3): 273. 1974; 中国植物志 55(1): 232. 1979.

多年生草本, 常丛生。茎数个, 高 12—17(40) 厘米, 细而微弯成弧形, 具纵条纹, 有时上部具少数短分枝。叶窄披针形或条形; 根生叶丛生, 叶基部变窄成柄, 叶柄长短和宽窄变化较大, 基部常带紫红色, 扩大抱茎; 叶长 4—8(11) 厘米, 宽 2.5—5(7) 毫米, 叶脉 7—9, 茎生叶较短, 无柄, 基部抱茎, 先端长渐尖。总苞片无或 1—2; 伞辐 4—7(9), 不等长, 长 0.5—2.5(4) 厘米; 小总苞片 6—9, 卵形或宽卵形, 顶端具小尖头, 长 3—5 毫米, 宽 2.5—3 毫米, 3—5 脉, 稍超过小伞形花序; 小伞形花序直径 7—9(11) 毫米, 花梗长 1—1.5 毫米; 花瓣黄色; 花柱基干燥时紫褐色。果实卵形, 长 3.5—4 毫米, 宽 2—2.5 毫米, 棱狭翼状, 每棱槽油管 3, 合生面 3—4。花期 7—8 月, 果期 8—9 月。

生于沙漠地区的山坡草地。

产于内蒙古锡林郭勒盟; 宁夏、甘肃、青海有分布。

2. 红柴胡 香柴胡、软柴胡、南柴胡、细叶柴胡、乌兰-宝日-额布苏(蒙语) 图版



图版 147 1.小叶黑柴胡 *Bupleurum smithii* Wolff var. *parvifolium* Shan et Y. Li, 1.植株; 2—5.窄竹叶柴胡 *B. marginatum* Wall. ex DC. var. *stenophyllum* (Wolff) Shan et Y. Li, 2.植株中部和下部; 3.植株上部; 4.果实; 5.果实横剖面。

148: 4—8

Bupleurum scorzonnerifolium Willd. Enum. Hort. Berol. 300. 1809; Fl. URSS 16: 320. 1950; 东北草本植物志 6: 195. 1977; 中国植物志 55(1): 267. 1979; 内蒙古植物志 4: 159. 1979。

多年生草本, 高 20—50(60) 厘米。主根圆锥形, 通常红褐色, 上端有横环纹, 根颈与茎基部密被毛刷状叶鞘残留纤维。茎直立, 通常单一, 具细棱, 稍呈“之”字形弯曲。基生叶和下部茎生叶具柄, 上部叶无柄; 叶片条形或条状披针形, 长 4—10(15) 厘米, 宽 3—5(7) 毫米, 先端长渐尖, 基部变窄抱茎, 具 5—7 脉, 下面脉凸出, 边缘常内卷。复伞形花序顶生或腋生, 直径 1—3(4) 厘米; 伞辐 5—19, 不等长, 长 5—30 毫米, 弧形弯曲; 无总苞片或 1—5, 披针形、条形或鳞片状, 大小不等, 长 1—5 毫米, 常早落; 小伞形花序直径 4—6 毫米, 有 (6) 8—12(15) 花, 花梗长 1—2 毫米; 小总苞片通常 5, 披针形, 具 3 脉, 先端尖锐,

等于或略超过小伞形花序(花期);花瓣黄色,舌片约等于花瓣的 $1/2$,2浅裂;花柱基垫状。果实近椭圆形,长约2.5毫米,宽约2毫米,果棱钝,每棱槽油管3,合生面具油管4。花期7—8月,果期8—9月。

生于固定沙丘、平坦沙地、草甸、草原和干山坡。

产于科尔沁沙地(辽宁彰武、内蒙古奈曼旗),浑善达克沙地(内蒙古克什克腾旗、西乌珠穆沁旗);黑龙江、吉林、河北、山东、山西、陕西、甘肃以及江苏、安徽、广西有分布。日本、朝鲜、蒙古、苏联也有。

本种根入药称“红柴胡”,能解表和里,疏肝解郁,治感冒、疟疾、肝炎、胆囊炎等。青鲜时各类牲畜都喜食。

1a. 苕柴胡(变种) 线叶柴胡、那林-宝日车-额布苏(蒙语)

var. *angustissimum* (Franch.) Huang, 东北草本植物志 6: 197. 1977; 内蒙古植物志 4: 159. 1979. — *Bupleurum falcatum* L. var. *angustissimum* Franch. in Nouv. Arch. Mus. Paris 2(6): 18. 1883. — *B. angustissimum* (Franch.) Kitag. in Journ. Jap. Bot. 21: 97. 1947; 中国植物志 55(1): 271. 1979.

与正种区别在于叶窄条形,宽0.5—1.5毫米。

生于石质干山坡。

产于科尔沁沙地(内蒙古翁牛特旗);我国东北、华北及陕西、甘肃、青海有分布。朝鲜也有。

3. 锥叶柴胡 疏布格日-宝日车-额布苏(蒙语)

Bupleurum bicaule Helm in Mém Soc. Nat. Mosc. 2: 108. 1809; Fl. URSS 16: 322. 1950; 中国植物志 55(1): 253. 1979; 内蒙古植物志 4: 156. 1979.

多年生草本,高10—20(35)厘米。直根圆柱形,黑褐色;根茎分枝,密被枯叶纤维。茎通常多数,直立,常呈“之”字形弯曲,具细棱。基生叶具柄,早枯;茎生叶窄条形,长3—10厘米,宽1—2(3)毫米,先端渐尖并有锐尖头,边缘常内卷,基部半抱茎,具3—5脉。复伞形花序直径1—2(3)厘米,伞辐4—7,稍不等长,长5—15毫米;总苞片3—5,披针形或条状披针形,不等大;小伞形花序直径3—5毫米,小花可达10余朵,花梗长1—1.5毫米;小总苞片通常5,披针形,先端渐尖,比花梗长;无萼齿;花瓣黄色;果实矩圆状椭圆形,长2.5—3毫米,每棱槽油管3条,合生面油管2—4。花期7—8月,果期8—9月。

生于石质干山坡。

产于浑善达克沙地(内蒙古苏尼特左旗);河北、山西、陕西有分布。蒙古、苏联也有。

青鲜时羊喜食。

4. 簇生柴胡 图版 148: 1—3

Bupleurum condensatum Shan et Y. Li 在植物分类学报 12(3): 279. 1974; 中国植物志 55(1): 259. 1979.

多年生草本,高8—15(20)厘米。根纺锤形,淡棕色。无茎或茎极短,花序梗自基部抽出。基生叶密集;叶披针形或条形,长2—4(5)厘米,基部宽2—4(5)毫米,由下向上渐狭,具5—11脉;无茎生叶或有时具1—3枚,常以苞叶形式出现,披针形、条形或钻状,较小,无柄。复伞形花序顶生或腋生,直径4—5(6)厘米,腋生者较小,伞辐3—7,不等长,长0.5—3(6)厘米;总苞片(4)5—6,条形,长1—4毫米;小伞形花序直径3—5毫米,

有花 10—20 余朵,花梗长约 1.5 毫米;小总苞片 6—8, 稀 5, 通常矩圆状披针形, 先端急尖,有突尖头,长等于或超出小伞形花序;花瓣黄色,先端反折成小尖冒状,小舌片约为花瓣的 1/3;花柱长,向上细,叉开。果实卵圆形,长 2—2.5 毫米,宽约 2 毫米,棱不明显,每棱槽中具油管 1, 合生面 2。花期 7—8 月,果期 8—9 月。

生于荒地、渠边或河滩。

产于青海共和沙地。

5. 银州柴胡 红柴胡、卧银花 图版 149: 1—4



图版 148 1—3. 簇生柴胡 *Bupleurum condensatum* Shan et Y. Li 1. 植株; 2. 小伞形花序; 3. 花。4—8. 红柴胡 *B. scorzonerifolium* Willd. 4. 植株下部; 5. 植株上部; 6. 小伞形花序; 7. 花; 8. 果实。

Bupleurum yinchowense Shan et Y. Li 在植物分类学报 12(3): 283. 1974; 中国植物志 55(1): 274. 1979.

多年生草本, 高 25—40(50) 厘米。直根圆柱形, 淡棕色; 根颈多分枝, 有时具薄膜质枯叶柄残余物。茎细, 稍呈“之”字形弯曲或不明显, 有纵棱, 通常在中部以上分枝, 叶薄纸质; 基生叶早枯; 茎生叶倒披针形(下部茎生叶有时条状披针形), 长 2—7 厘米, 宽 2—4 毫米, 先端锐尖并有小突尖头, 基部收缩成短柄, 具 3—5 脉。复伞形花序, 直径 1—2.5(3) 厘米, 伞辐 3—11, 纤细, 长 1—2 厘米; 总苞片不存在或 1—2, 窄条形, 长 2—4(5) 毫米, 先端锐尖。小伞形花序直径 4—8 毫米, 有花 5—9 朵, 花梗长 1—1.5 毫米, 小总苞片 5, 条形, 稍长于花梗。花瓣黄色, 小舌片为花瓣的 3/4 或近等大, 顶端微凹; 花柱基垫状。果实宽卵形, 长约 3 毫米, 宽约 2 毫米, 每棱槽中油管 3, 合生面油管 4。花期 8 月, 果期 9 月。

生于渠边、干山坡及沙土地。

产于毛乌素沙地(陕西靖边、定边、横山、榆林); 内蒙古、宁夏、甘肃有分布。

6. 窄竹叶柴胡(变种) 图版 147: 2—5

Bupleurum marginatum Wall. ex DC. var. **stenophyllum** (Wolff.) Shan et Y. Li 在植物分类学报 12(3): 292. 1974; 中国植物志 55(1): 286. 1979. — *B. falcatum* L. var. *stenophyllum* Wolff in Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7: 713. 1933.

一年生或多年生草本。直根, 长约 5 厘米, 直径约 2 毫米。茎直立, 细, 具纵条纹, 高 15—25 厘米。根生叶大部早枯, 果期仅存数片, 具柄, 基部具鞘, 叶片条状披针形或条形, 长约 2 厘米, 宽 2—4 毫米, 通常具 6 条脉, 叶背面脉显著突出, 边缘白色, 先端锐尖; 茎生叶较宽, 长达 3.5 厘米, 宽 3—6 毫米, 具 6—9 脉。复伞形花序顶生和侧生; 伞辐 4—5, 不等长, 长 3—9 毫米; 总苞片 2—5, 椭圆状或矩圆状披针形或鳞片状, 长 1—2 毫米; 小伞形花序直径约 6 毫米; 小总苞片 4—5, 形状与总苞片同, 极小, 长 0.5—1.5 毫米; 有花 4—5 朵, 花梗长约 1.5 毫米, 花柱基扁平呈盘状。果实矩圆形, 长约 3 毫米, 宽约 2 毫米, 棱狭翼状, 每棱槽油管 3, 稀 4, 合生面油管 4。果期 10 月。

生于固定沙丘臭柏丛下。

产于毛乌素沙地(陕西神木大保当)。

我们的标本近于本变种, 但小总苞片短于花梗, 暂从此名。

7. 北柴胡 柴胡、竹叶柴胡、宝日车-额布苏(蒙语)

Bupleurum chinense DC. Prodr. 4: 128. 1930; 中国植物志 55(1): 290. 1979; 内蒙古植物志 4: 156. 1979.

多年生草本, 高 15—70 厘米。根粗大, 圆柱形或圆锥形, 坚硬。茎单一或数个, 稍呈“之”字形弯曲, 有细棱, 上部分枝。基生叶早枯; 茎生叶条形或椭圆状条形, 长 2—8(12) 厘米, 宽 3—10 毫米, 先端锐尖或渐尖, 具小突尖头, 基部渐窄, 边缘软骨质, 具 5—9 脉。复伞形花序直径 1—3 厘米, 伞辐通常 5—8, 不等长; 总苞片 1—3 或无; 小伞形花序直径 4—6 毫米, 有花 5—12 朵, 花梗长 1—4 毫米; 小总苞片 5, 披针形, 先端锐尖, 具 3 脉; 无萼齿; 花瓣黄色。果实广椭圆形, 长约 3 毫米, 宽约 2 毫米, 每棱槽油管 3, 稀 4, 合生面油管 4。花期 7—9 月, 果期 9—10 月。

生于沙区山坡、灌丛。

产于内蒙古巴彦淖尔盟、伊克昭盟; 东北、华北、西北、华中和华东有分布。

用途同红柴胡,为中药柴胡的主要原植物。

8. 新疆柴胡 图版 149: 5—8

Bupleurum exaltatum M. B. Tabl. Prov. Casp. 113. 1798. p. p.; Fl. URSS 16: 324. 1950; 中国植物志 55(1): 259. 1979.

多年生草本,高 30—40(90) 厘米。直根,圆锥状,坚硬;根颈粗壮,多分枝。茎多数,上部分枝,稍呈“之”字形弯曲。基生叶密集,基部渐窄成柄,具叶鞘,抱茎,叶片窄条形或条状披针形,长 3—8(12) 厘米,宽 2—3(4) 毫米,先端锐尖,具 3—5 脉;茎生叶无柄,基部较宽,抱茎,叶片条状锥形,由茎下部向上渐小,长 0.5—6(9) 厘米,宽 1—3 毫米,通常具 3 脉。复伞形花序,伞辐 3—6(7),不等长,长 5—15(22) 毫米;总苞片 2—5,窄披针形,不等长,长 1—5 毫米,先端锐尖或渐尖,基部抱茎;小伞形花序直径 5—8 毫米,有花 5—8(10) 朵,花梗长 1—1.5 毫米;小总苞片 5,窄披针形,等长,长 1—2 毫米,等于或略长于花梗,先端锐尖,具 3 脉;无萼齿;花瓣黄色,先端内折成帽状,小舌片长达花瓣的 3/4,先端稍内凹。果矩圆形,长约 4 毫米,宽约 2 毫米,每棱槽油管 1,合生面油管 2。花期 6—7 月,果期 8—9 月。

生于沙区石质和土质山坡。

产于新疆北部(木垒、乌鲁木齐)。苏联有分布。

4. 泽芹属 *Sium* L.

多年生湿生草本,具须根或块根,全体无毛。叶为 1 回羽状复叶,沉水叶 2 回羽状全裂,小叶条状披针形、条形或披针形。边缘具锯齿,沉水叶裂片丝状。总苞片和小总苞片多数;萼齿细小或不明显;花瓣白色、黄色或绿色,倒卵形或倒心形,先端具内卷的小舌片;花柱基平陷或为扁圆锥形。果实近球形、广椭圆形或卵形,两侧稍压扁;果棱凸起,木栓质,每棱槽中具油管 1—3,合生面具油管 2—6;胚乳腹面平直或略凸起;心皮柄 2 裂达基部或贴生于合生面而不裂。

我国产约 4 种,其中在沙区常见 3 种。

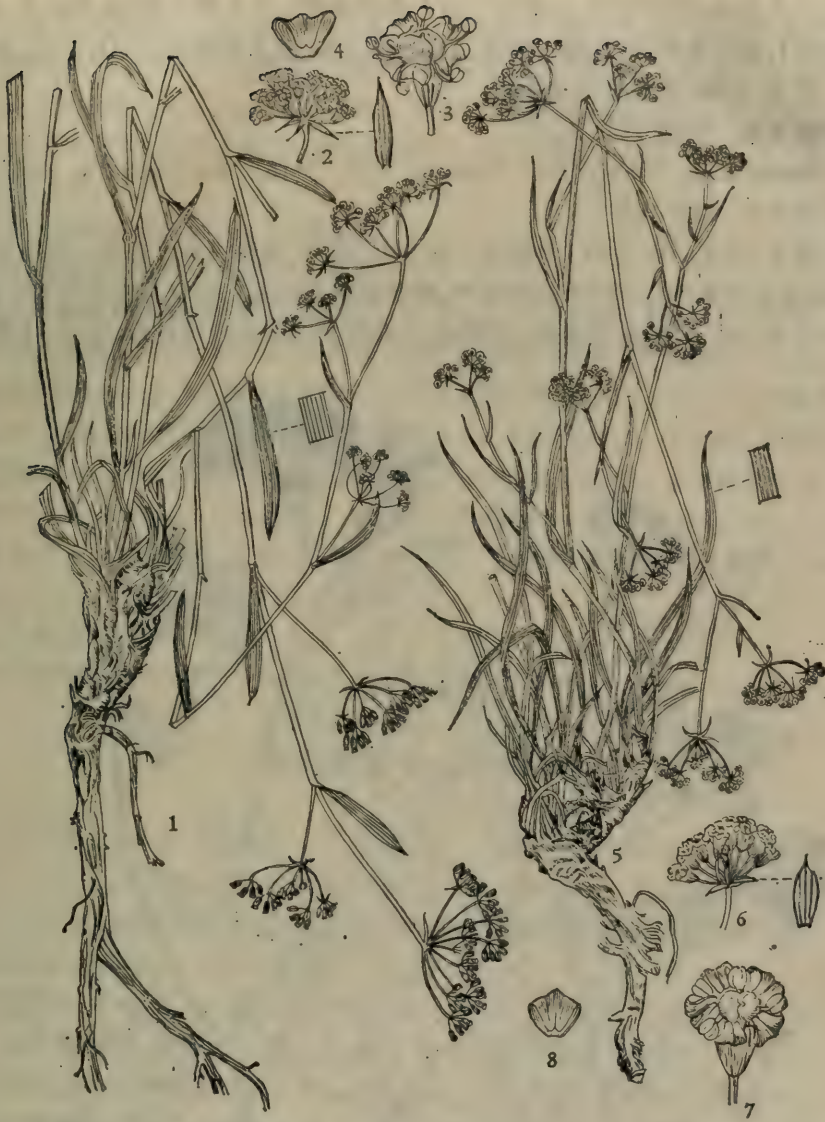
分种检索表

- 1. 下部叶的叶柄具明显横隔;沉水叶的裂片丝状…………… 1. 泽芹 *S. suave* Walt.
- 1. 叶柄不具横隔;不具丝状分裂的沉水叶。
 - 2. 伞辐 6—8;叶裂片较窄,宽通常不超过 1 厘米…………… 2. 乌苏里泽芹 *S. tenue* Kom.
 - 2. 伞辐 10—15;叶裂片较宽,宽 1—3 厘米…………… 3. 新疆泽芹 *S. sisaroides* DC.

1. 泽芹 那木格音-朝古日(蒙语) 图版 151: 1—6

Sium suave Walt. Fl. Carol. 115. 1788; Fl. URSS 16: 460. 1950; 东北草本植物志 6: 219. 1977; 内蒙古植物志 4: 167. 1979.

植株高 40—100 厘米。根多数成束状,鲜时棕褐色。茎直立,中空,上部分枝,具明显的棱和沟槽,节部稍膨大。浸水植株常在节上生沉水叶,2 回羽状全裂,末回裂片丝状;基生叶和下部茎生叶具长柄,长 5—20 厘米,圆筒状,中空,有横隔,茎上部叶柄短至无柄;叶



图版 149 1—4. 银川柴胡 *Bupleurum yinchowense* Shan et Y. Li. 1. 植株; 2. 小伞形花序; 3. 花; 4. 花瓣。5—8. 新疆柴胡 *B. exaltatum* M. B. 5. 植株; 6. 小伞形花序; 7. 花; 8. 花瓣。

片 1 回羽状复叶, 长 3—20 厘米; 小叶 3—19, 无柄, 远离, 条形、披针形或条状披针形, 长 1.5—4(8) 厘米, 宽 3—7(14) 毫米, 基部圆楔形, 先端尖, 边缘具窄尖锯齿。复伞形花序直径 3—5 厘米, 果期达 4—7 厘米, 伞辐 10—20(25), 不等长, 长 1—2 厘米, 无毛, 具棱条; 总苞片 5—8, 条形或披针形, 长 1—6 毫米, 边缘膜质; 小伞形花序直径 6—10 毫米, 具 10—20 余花, 花梗长 1—5 毫米; 小总苞片 5—8, 条形或条状披针形, 短于花梗, 边缘膜质; 萼齿短齿状, 花瓣白色, 花柱基垫状, 边缘微波状。果实近球形或宽椭圆形, 长 2—2.5 毫米, 果棱近翼状, 木栓质, 每棱槽具油管 1, 合生面油管 2; 心皮柄 2 裂。花期 7—8 月, 果期 9—10 月。

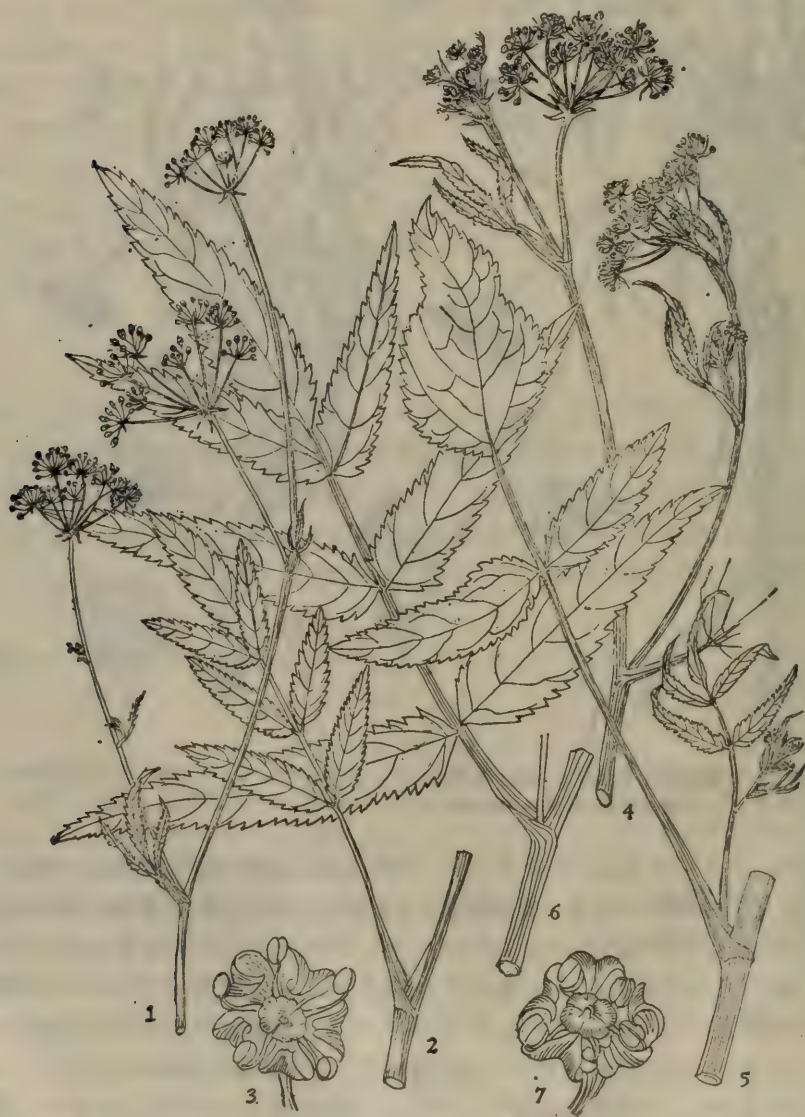
生于沼泽、湿草甸子。

产于科尔沁沙地(辽宁彰武、内蒙古哲里木盟伊胡塔),毛乌素沙地(陕西神木、榆林及内蒙古乌审旗),库布齐沙漠(内蒙古展旦召),新疆北部(额尔齐斯河沿岸);东北、华北、华东有分布。日本、朝鲜、苏联及北美也有。

2. 乌苏里泽芹 图版 150: 1—3

Sium tenue Kom. В Изв. Бот. Сада 16: 174. 1916; Fl. URSS 16: 463. 1950; 东北草本植物志 6: 221. 1977.

多年生草本,无毛。根 3—5, 纺锤状。茎直立,中空,具细纵棱,分枝。基生叶早枯,叶柄无横隔;基生叶和不育枝叶有时为单叶,圆形或宽卵形或三出状;茎生叶为 1 回羽状复叶,具 2—3 对小叶,叶柄基部具鞘,无横隔,小叶披针形或条状披针形,长 1—3 厘米,宽



图版 150 1—3. 乌苏里泽芹 *Sium tenue* Kom. 1. 植株上部; 2. 茎生叶; 3. 花。4—7. 新疆泽芹 *S. sisaroides* DC. 4. 植株上部; 5. 茎中部叶; 6. 茎下部叶; 7. 花。

1.5—10 毫米,先端渐尖,基部宽楔形,偏斜,边缘具齿,齿端锐尖。总苞片 5, 窄披针形,锐尖,边缘膜质;复伞形花序直径 2—4 厘米,伞辐 6—8, 不等长;小总苞片 6, 披针形, 边缘膜质;小伞形花序具花 10—20 朵,花梗不等长;萼齿卵形,花瓣白色;花柱基垫状,边缘微波状。果实卵圆形,长约 2 毫米,宽约 1.5 毫米,果棱翅状。花期 7—8 月,果期 8—9 月。

生于草甸。

产于新疆;东北有分布。苏联也有。

3. 新疆泽芹(拟) 图版 150: 4—7

Sium sisaroides DC. Prodr. 4: 4. 1830; Fl. URSS 16: 463. 1950.

多年生草本,无毛。根细。茎直立,高达 60(100) 厘米,具细纵棱,基部有枯叶纤维,有地下匍匐枝。基生叶早枯;茎生叶 1 回羽状复叶,具 2—3(4) 对小叶,叶柄基部具鞘,无横隔;小叶卵状披针形、披针形或窄披针形,长 2—8 厘米,宽 1—3 厘米,先端锐尖或渐尖,基部圆形、近心形或宽楔形,偏斜,边缘具锐尖齿;上部叶较窄,窄披针形。总苞片和小总苞片 5—8, 披针状条形,边缘膜质。复伞形花序直径 3—5 厘米,伞辐 10—15, 不等长;小伞形花序有花 10—20 朵,花梗不等长;萼齿短,三角形;花瓣白色。果长约 4 毫米,宽约 2.5 毫米。花期 7—8 月,果期 8—9 月。

生于潮湿地和盐化草甸。

产于新疆沙区(阿克苏、乌拉泊)。苏联、伊朗有分布。

5. 羊角芹属 *Aegopodium* L.

多年生草本,具地下根状茎。叶三出复叶、2—3 回三出羽状复叶或羽状全裂。通常无总苞片及小总苞片;萼齿小或不明显;花瓣白色或带淡红色,倒卵形,先端具内折的小舌片,呈凹状;花柱基扁圆锥状,全缘。果实卵状矩圆形,两侧压扁,无毛;果棱丝状,油管不明显;胚乳腹面平坦;心皮柄 2 裂。

我国产约 4 种,其中沙漠地区产 1 种。

1. 东北羊角芹 小叶芹、乌拉日-朝古日(蒙语) 图版 151: 7—9

Aegopodium alpestre Ledeb. Fl. Alt. 1: 354. 1829; Фл. Казахст. 6: 329. 1963; 内蒙古植物志 4: 167. 1979.

植株无毛,高 30—60 厘米。根状茎细长,横卧,节部膨大,由节上生根及新植株。茎稍柔弱,直立,单一,有时上部稍分枝,中空,具细棱。基生叶和下部茎生叶具长柄,长 3—6(11) 厘米,基部具鞘;叶片轮廓三角形,2—3 回三出羽状全裂,1 回羽片 3—4 对,2 回羽片 1—3 对,下部羽片常有短柄,末回裂片卵形、长卵形或披针形,长 1—3 厘米,宽 0.5—1.5 厘米,先端尖,边缘具羽状缺刻及尖齿,齿端有刺状尖;上部茎生叶较小与简化,叶柄大部或全部成叶鞘,边缘膜质,抱茎。复伞形花序直径 3—6 厘米,果期达 8—12 厘米,伞辐 8—18;无总苞片及小总苞片;小伞形花序直径约 1 厘米,具 15—20 余花,花梗长 1—3 毫米;萼齿不明显,花瓣白色;花柱基短圆锥状。果实卵状矩圆形,长 3—4 毫米,宿存花柱细长而下弯,果棱丝状,油管不明显。花期 5—7 月,果期 7—8 月。

生于沙区田边。

产于新疆(乌鲁木齐);东北、华北有分布。日本、朝鲜、蒙古、苏联及欧洲也有。

6. 迷果芹属 *Sphallerocarpus* Bess. ex DC.

属特征同种。

本属仅 1 种。

1. 迷果芹 东北迷果芹, 朝高日乐吉(蒙语) 图版 157: 1—5.

Sphallerocarpus gracilis (Bess. ex Trev.) K. -Pol. in Bull. Soc. Nat. Mosc. n.



图版 151 1—6. 泽芹 *Sium suave* Walt. 1. 根生叶; 2. 茎生叶; 3. 植株上部; 4. 花; 5. 果; 6. 果实横剖面。7—9. 东北羊角芹 *Aegopodium alpestre* Ledeb. 7. 根和基生叶; 8. 植株上部; 9. 花。

s. 29: 202. 1915; Fl. URSS 16: 119. 1950; 中国植物志 55(1): 72. 1979; 内蒙古植物志 4: 146. 1979. — *Chaerophyllum gracile* Bess. ex Trev. in Act. Acad. Carol. Nat. Curios. 13(1): 172. 1826.

一年生或二年生草本, 高 50—100(120) 厘米。根圆锥状。茎直立, 多分枝, 具细棱, 被白色长柔毛, 上部近无毛, 下部与节部毛较密。基生叶早枯; 茎下部叶具长柄, 基部具鞘, 抱茎, 茎中部和上部叶的叶柄渐短, 一部或全部成鞘; 叶柄下部和叶鞘被长柔毛; 叶片 2—3 回羽状全裂, 1 回羽片 3—4 对, 轮廓卵状披针形, 长 1.5—2.5 厘米, 具柄; 2 回羽片 2—3(4) 对, 长 1—2 厘米, 具短柄或无柄; 末回裂片条形或条状披针形, 长 3—10 毫米, 先端尖, 边缘稍外卷; 上部叶渐小并简化。复伞形花序直径 2—5 厘米, 果期达 7(9) 厘米, 伞辐 6—13, 不等长, 长 0.5—2.5 厘米, 无毛; 总苞片 1, 常早落; 小伞形花序直径 5—10 毫米, 有花 15—25 朵, 花梗不等长, 长 1—4 毫米; 小总苞片通常 5, 披针形或长卵形, 长 1.5—2.5 毫米, 宽 1—2 毫米, 常向下反折, 边缘膜质, 有缘毛; 顶生伞形花序为两性花, 侧生伞形花序有时为雄性; 萼齿微小, 三角形或钻状; 花瓣白色, 倒卵形, 先端内折成小舌片; 外缘花的外侧花具辐射瓣; 花柱基短圆锥形。果实矩圆状椭圆形, 长 4—5 毫米, 宽 1.5—2 毫米, 两侧压扁, 果棱 5 条, 凸起, 每棱有 1 条维管束, 棱槽宽, 每棱槽具油管 2—4, 合生面有油管 4—6; 胚乳腹面凹陷; 心皮柄 2 裂。花期 7—8 月, 果期 8—9 月。

生于村旁、田边、撩荒地、沙丘间低地、半固定沙地和平坦沙地。

产于科尔沁沙地(辽宁彰武、阜新、内蒙古奈曼旗), 浑善达克沙地(内蒙古克什克腾旗), 青海共和沙地; 东北、河北、山西、甘肃、新疆有分布。蒙古、苏联也有。

7. 独活属(牛防风属) *Heracleum* L.

二年生或多年生草本, 植株通常被毛。直根或须根。叶为羽状复叶。复伞形花序大型, 主伞的花结实, 侧伞有时不结实; 总苞片少数或不存在; 小总苞片条形或条状锥形, 少数至多数; 萼齿明显或不明显; 花瓣倒卵形, 白色, 中央花的花瓣近等大, 外缘花的外侧花瓣显著增大为辐射瓣; 花柱基圆锥形或半球形, 边缘微波状, 花柱短。果实倒卵圆形、宽椭圆形或圆形, 背腹极压扁; 背棱和中棱细丝状, 彼此靠近, 不明显, 侧棱宽, 呈薄翅状, 油管下端稍变粗, 长达分生果中部或下部, 每棱槽具油管 1 条, 合生面油管 2—4; 胚乳腹面平坦; 心皮柄 2 裂达基部。

约有 80 种; 我国产约 20 种, 在沙漠地区仅见 1 种。

1. 短毛独活 东北牛防风、短毛白芷、巴勒其日嘎那(蒙语) 图版 152: 1—6

Heracleum moellendorffii Hance in Journ. Bot. 16: 12. 1878; 东北草本植物志 6: 279. 1977.

多年生草本。根圆锥形, 具支根。茎直立, 中空, 具细纵棱, 在花序下略生短毛, 有时全株被短毛或无毛。基生叶具长柄, 基部具鞘, 有毛或无毛; 羽状复叶, 小叶 3—5, 下部小叶和中央小叶柄较长, 中部小叶具短柄或近无柄; 两侧小叶为斜卵形或椭圆状卵形, 中央小叶较大, 宽椭圆状卵形, 3—5 浅裂至深裂, 基部心形, 近平截或宽楔形, 边缘具粗大圆齿, 齿端具小凸尖, 两面沿脉被疏短毛, 下面毛较密; 茎生叶与基生叶相似, 但叶柄渐短, 茎上部叶无柄, 叶鞘膨大, 叶片简化为 3 裂或几无叶片。复伞形花序顶生与腋生, 直径 10—

13 厘米,伞辐 11—20, 不等长, 具短毛; 总苞片无或 1—2, 披针状锥形; 小伞形花序直径 1.5—2.5 厘米, 有花 10—20 余朵, 花梗长 4—8 毫米, 果期伸长; 小总苞片 3—5(8), 条状锥形; 萼齿小, 三角形; 花瓣白色, 先端反折成小舌片, 具凹; 子房被短毛, 后脱落; 花柱基短圆锥形。果实宽椭圆形或近圆形, 长 6—8 毫米, 宽 5—7 毫米; 背面油管 4, 合生面具油管 2。花期 7 月, 果期 8 月。

生于沙地天然云杉 (*Picea meyeri*) 林边缘或林间空地。

产于内蒙古锡林郭勒盟(克什克腾旗); 东北、华北有分布。日本、朝鲜也有。

根入药, 治风湿痛及头痛等; 幼苗可做野菜食用。



图版 152 短毛独活 *Heracleum moellendorffii* Hance 1.复伞形花序; 2.花; 3.具辐射瓣花;
4.果实; 5.果实横剖面; 6.茎生叶。

8. 阿魏属 *Ferula* L.

多年生草本,为多次或一次结实植物,植株常带灰绿色,无毛。叶主要为基生,叶片1至数回或三出式羽状分裂;上部的茎生叶变小,退化成鞘状或鳞片状;通常有发达的叶鞘。常无总苞片或总苞片小;小总苞片数枚,早落。花序枝对生至轮生;复伞花序排列成圆锥状,有两类:一类是主伞具两性花,侧伞(位于主伞基部附近)为雄性及杂性花;另一类是复伞形花序全部相同,有共同的中轴;花通常杂性;萼齿全缘或具5个细齿;花瓣黄色,先端常内卷成小舌片;花柱基扁圆锥状或圆锥状,边缘稍呈微波状,花柱短。果实矩圆形、椭圆形或近圆形,背腹极压扁;背棱丝状,稍隆起,侧棱宽翅状,与背棱远离;每棱槽有1至多数细油管,合生面具油管2至多数,有时果成熟时消失;胚乳腹面平坦;心皮柄2裂至基部。

约有60种;我国产约25种;沙漠地区产5种。

分种检索表

1. 植株有强烈葱蒜气味.....1. 阜康阿魏 *F. fukanensis* K. M. Shen
1. 植株无葱蒜气味。
 2. 根纺锤状或圆锥状;复伞形花序在枝上重叠排列。
 3. 上部枝轮生;复伞形花序多数,在枝上排列密集似串珠状;植株密被柔毛 2. 多伞阿魏 *F. ferulaeoides* (Steud.) Korov.
 3. 上部枝互生或对生;复伞形花序少数,在枝上排列稀疏;植株无毛或仅叶背面被柔毛 3. 沙生阿魏 *F. dubjanskyi* Korov.
 2. 根圆柱状;复伞形花序生于茎顶或枝端。
 4. 分枝多数,开展,上部枝呈轮状排列;复伞形花序多数,生于枝端;植株无毛 4. 硬阿魏 *F. bungeana* Kitag.
 4. 分枝少数,上部枝对生;复伞形花序少数,生于茎顶和枝端;茎和叶被短柔毛..... 5. 荒地阿魏 *F. syreitschikowiik.*-Pol

1. 阜康阿魏

Ferula fukanensis K. M. Shen 在植物分类学报 13(3): 89. 1975; 新疆药用植物志 1: 108. 1977.

多年生草本,高0.5—1.5米,具葱蒜气味。根圆锥状或倒卵形。茎粗壮,单一,几无毛,基部具枯叶纤维;从基部分枝呈圆锥状,侧枝互生、对生或轮生。叶柔软,早枯,表面无毛,被面具短柔毛;叶片宽卵形,三出2—3回羽状全裂,裂片矩圆形,基部下延,长约20毫米,再深裂为基部下延、上部浅裂或具齿的小裂片;基生叶有短柄;茎生叶较小,着生在草质叶鞘上;小伞形花序有花8—20朵;萼有齿;花瓣黄色,矩圆状披针形,长1.5—2毫米,外面有疏毛;花柱基扁圆锥状,柱头头状。果实椭圆形,扁,长12—16毫米,成熟时长于果柄;果棱明显突起,每棱槽具油管4—5,合生面10—12,油管大小不一。花期4—5月,果期5—6月。

生于粘质土壤的冲沟边。

产于古尔班通古特沙漠南缘。

根和树脂药用,有消积、杀虫、止痛之效。

2. 多伞阿魏 图版 153: 1—5

Ferula ferulaeoides (Steud.) Korov. Моногр. 77. 1947; Фл. Казахст. 6: 413. 1963; 新疆药用植物志 1: 116. 1977. — *Peucedanum feruloides* Steud. Nomencl. ed. 2. 2: 311. 1841.

多年生草本, 高达 1 米以上。根粗大, 圆锥形或纺锤形, 根颈具枯叶纤维。茎直立, 粗壮, 通常单一, 从中部分枝成圆锥状, 枝互生或轮生, 侧枝和小枝数个一起轮生。叶质软, 早枯, 密被灰色柔毛; 基生叶具柄, 基部具鞘, 茎生叶柄完全为三角状披针形的叶鞘; 叶片轮廓三角状卵形, 三出多回羽状全裂, 裂片椭圆形, 长约 1 厘米, 再深裂为具齿的小裂片, 齿端钝尖。复伞形花序多数, 在花序梗上排列似串珠状; 伞辐 3—8, 长 0.5—1.5 厘米, 无总苞片; 小伞形花序有花 10—12 朵, 花梗长 2—4 毫米, 小总苞片数枚, 鳞片状, 极小; 萼齿短; 花瓣黄色, 卵形, 小舌片稍短于花瓣, 花柱基扁圆锥状。果实椭圆形, 扁平。长 6—7 毫米, 果棱丝状, 每棱槽油管 1, 合生面具油管 2。花期 5 月, 果期 6 月。

生于沙丘和荒漠草原。

产于古尔班-通古特沙漠(新疆奇台)。

本种树脂、油和根入药(乳汁凝固的块状物即树脂, 药材名: 阿魏), 能消积、杀虫、祛湿、止痛, 用于治疗肚腹冷痛、慢性肠胃炎和风湿性关节炎等。

3. 沙生阿魏 图版 154: 1—5

Ferula dubjanskii Korov. in Pavl. Fl. Centr. Kazachst. 2: 334. 1934. — *F. dschoudshamyi* Korov. Моногр. 79. 1947; Fl. URSS 17: 141. 1951.

多年生草本。根块状, 短粗。茎细, 直立, 单一, 高 30—50 厘米, 具细纵棱, 初淡绿色后带褐色, 基部密被枯叶纤维; 茎中部以上分枝呈稀疏圆锥状。叶质软, 表面光滑, 背面被灰色柔毛; 基生叶具短柄, 基部具鞘; 叶片轮廓三角状卵形, 3 回羽状分裂, 1 回羽片卵形, 具柄, 远离, 2 回羽片无柄, 末回裂片齿状; 茎生叶简化, 仅存叶鞘。复伞形花序在枝上重叠分布, 有柄, 无总苞片; 伞辐 1—5, 长 5—20 毫米; 小伞形花序具花 6—12 朵, 花梗短, 长 1—3 毫米; 萼齿不明显; 花瓣黄色, 小舌片长约为花瓣 1/3。果实椭圆形, 长约 6 毫米, 背面微凸, 果棱丝状, 每棱槽间油管 1, 合生面具油管 2。花期 5—6 月, 果期 7—8 月。

生于沙丘背风坡下部和迎风坡。

产于新疆北部, 见于古尔班通古特沙漠、乌鲁木齐。蒙古西部、苏联莫云库姆沙漠有分布。

4. 硬阿魏 沙茴香、汉-特木日(蒙语) 图版 153: 6—10

Ferula bungeana Kitag. in Journ. Jap. Bot. 31: 304. 1956; 东北草本植物志 6: 271. 1977; 内蒙古植物志 4: 192. 1979. — *Peucedanum rigidum* Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang. 2: 106. 1833.

植株高 30—70 厘米, 无毛。直根圆柱形, 直径 4—15 毫米, 淡棕黄色; 根颈较根细, 具横皱纹, 顶部被枯叶纤维。茎直立, 多分枝, 开展, 具细棱, 节间实心。基生叶具长柄, 基部加宽成叶鞘, 茎生叶柄部分或全部成鞘状; 叶片质厚, 3—4 回羽状全裂, 1 回和 2 回羽片具柄, 3 回羽片羽状深裂, 裂片通常互生, 末回裂片长和宽 1—2 毫米, 先端具 2—3 牙齿, 齿端具细尖。复伞形花序多数, 通常成层, 轮状排列, 直径 4—10(13) 厘米, 果期可达 20 厘米, 伞辐 4—10, 具细棱, 花期长达 6 厘米, 果期增至 10(14) 厘米, 开展; 总苞片 1—4, 条



图版 153 1—5. 多伞阿魏 *Ferula ferulaeoides* (Steud.) Korov. 1. 根; 2. 花序; 3. 茎生叶; 4. 花; 5. 花瓣。6—10. 硬阿魏 *F. bungeana* Kitag. 6. 根和基生叶; 7. 植株上部; 8. 花; 9. 果实; 10. 果实横剖面。

状锥形, 边缘膜质, 长 2—14 毫米, 有时无; 小伞形花序直径 1—3 厘米, 有花 4—12 朵, 花梗长 5—20 毫米; 小总苞片 3—5, 条状披针形, 长 1—4 毫米, 边缘膜质; 萼齿卵形; 花瓣黄色, 卵状披针形, 小舌片长短于花瓣的 $1/2$; 花柱基扁圆锥形。果实矩圆形, 腹背压扁, 长约 10 毫米, 宽约 5 毫米; 背棱 3 条, 隆起, 侧棱宽翅状, 每棱槽具油管 1, 合生面具油管 2。花期 6—7 月, 果期 7—8 月。

生于草原和半荒漠地带的半固定和固定沙丘及荒漠地带沙地。

产于科尔沁沙地(辽宁彰武、内蒙古科尔沁左翼后旗和奈曼旗), 浑善达克沙地(西乌珠穆沁旗), 毛乌素沙地(陕西榆林和横山、内蒙古乌审旗), 库布齐沙漠(内蒙古展旦召)及

内蒙古巴彦淖尔盟和阿拉善盟。蒙古有分布。

在冬季骆驼和羊喜食。

5. 荒地阿魏 图版 154: 6—9

Ferula *Syreitschikowii* K.-Pol. in Not. Syst. Herb. Hort Petrop 3: 71. 1922; Fl. URSS 17: 92. 1951.

多年生草本。根圆柱状。茎直立,单一,高20—30厘米具细纵棱,被短柔毛,基部具枯叶纤维。叶质软,被灰色短柔毛;基生叶具柄,叶2—3回羽状分裂;1回羽片具短柄,长10—15(20)毫米;2回羽片无柄,长4—5(10)毫米;末回裂片呈三角状齿,先端锐尖;茎生叶较少,短缩或简化为仅存草质叶鞘。顶生伞形花序直径约6—8厘米,伞辐8—12;侧生伞形花序较小,对生,直径达4厘米,伞辐6—8;总苞片4或退化,三角状披针形或披针形,长3—



图版 154 1—5. 沙生阿魏 *Ferula dubjanskyi* Korov. 1. 根; 2. 茎中部; 3. 茎上部; 4. 花; 5. 果实横剖面。6—9. 荒地阿魏 *F. Syreitschikowii* K.-Pol. 6. 植株上部; 7. 小伞形花序; 8. 幼果; 9. 叶的1回羽片。

4 毫米;小伞形花序直径 10—15 毫米,有花 10—20 朵,花梗长 6—8 毫米,侧生伞形花序的小伞较小,有花 6—8 朵;小总苞片短于花梗;萼齿三角状披针形;花瓣淡黄色,小舌片长约为花瓣的 1/3;花柱基垫状。果实椭圆形,长约 7 毫米,每棱槽油管 1,合生面油管 2。花期 6 月,果期 7 月。

生于沙地、石质山坡和荒地。

产于古尔班通古特沙漠、伊宁和乌鲁木齐。

9. 西凤芹(邪蒿)属 *Seseli* L.

多年生或二年生草本。叶 1 至数回羽状全裂或为数回三出复叶。总苞片少数或无;小总苞片少数至多数,基部合生;萼齿明显,宿存;花瓣白色、淡黄色或黄色,卵形、宽椭圆形或倒心形,先端具内卷成小舌片;花柱基圆锥状或垫状,花柱细长或短,通常下弯。果卵形或矩圆形,两侧稍压扁,粗糙或密被毛;果棱突起,钝,有时侧棱稍加宽,每棱槽中具油管 1,稀 2—4,合生面具油管 2,稀更多;胚乳腹面平坦;心皮柄 2 裂达基部。

有 80 种;我国产约 16 种;在沙漠地区有 2 种。

分种检索表

1. 伞辐 2—5, 长 3—12 毫米;花梗与子房连接处无膜质盘;果具乳头状毛;基生叶末回裂片最长达 1.5 厘米…………… 1. 内蒙古西凤芹 *S. intramongolicum* Y. C. Ma
1. 伞辐 5—10, 长 10—20 毫米;花梗与子房连接处具膜质盘;果粗糙;基生叶末回裂片最长达 4 厘米…………… 2. 膜盘西凤芹 *S. glabratum* Willd. ex Spreng.

1. 内蒙古西凤芹 内蒙古邪蒿、蒙古勒-乌没黑-朝古日(蒙语) 图版 155: 5—7

Seseli intramongolicum Y. C. Ma 在内蒙古植物志 4: 207, 171. 1979.

多年生草本,高 10—40 厘米。直根,圆柱形,根颈密被枯叶纤维。茎直立,多分枝,具细棱,无毛。基生叶具长柄,基部具卵状三角形的叶鞘,鞘边缘宽膜质;叶片 2 回羽状全裂,1 回羽片 2—3 对,具柄,2 回羽片无柄,羽状深裂,末回裂片条形,长 2—15 毫米,宽 0.5—1 毫米,先端有小突尖头,边缘稍卷,无毛;茎生叶短缩与简化,叶柄全部成叶鞘,顶生叶鞘状。复伞形花序,直径 1—3 厘米;伞辐 2—5,长 3—12 毫米,无毛;总苞片无;小伞形花序直径 4—8 毫米,有花 7—15 朵,花梗长 1—2.5 毫米,被稀疏乳头状毛;小总苞片 7—10,卵状披针形,下半部合生,长 1—1.5 毫米,边缘膜质,无毛;萼齿小;花瓣倒卵形,白色,干后具棕色宽条纹,顶端舌片近长方形;子房密被乳头状毛,花柱基扁圆锥形。果实矩圆形,稍两侧压扁,长约 3 毫米,宽约 1.5 毫米,被乳头状毛,果棱细条形,每棱槽具油管 1,合生面具油管 2。花期 7—8 月,果期 8—9 月。

生于半荒漠和荒漠地区附近山地的石质山坡。

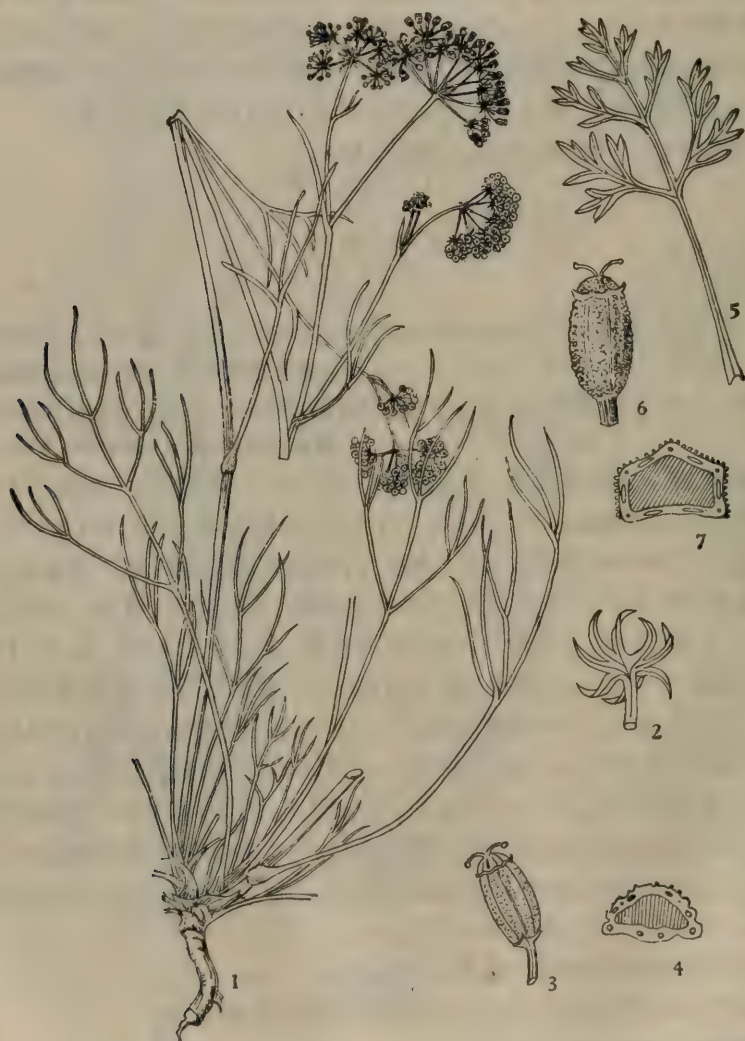
产于内蒙古巴彦淖尔盟(狼山)、伊克昭盟(桌子山)及贺兰山。

2. 膜盘西凤芹 图版 155: 1—5

Seseli glabratum Willd. ex Spreng. in Roem. et Schult. Syst. Veg. 6: 406. 1820;
Фл. Казахст. 6: 357. 1963.

多年生草本，植株高 25—40(50) 厘米。直根，根颈顶部多头，有残留的枯叶柄；茎直立，多数，中部以上分枝和有较明显的细棱，无毛。叶大部分着生于植株的基部，无毛；基生叶和最下部叶具长柄，有条纹，基部具鞘，茎生叶柄短缩至完全成鞘状；基生叶 2 回羽状分裂，裂片直，窄条形，先端锐尖，末回裂片长 1—4 厘米；茎中部以上叶短缩与简化。复伞形花序直径 1.5—3 厘米，伞辐 5—10，等长，长 10—20 毫米，具棱；小伞形花序直径 3—8 (10) 毫米，有花 10—15 朵，花梗长 1.5—2.5 毫米，花梗顶端与子房连接处具环状膜质盘；小总苞片 6—8，条状锥形，与花梗近等长或比花梗短，离生；萼齿极短或无；花瓣宽卵形，白色，无毛，小舌片为花瓣长的 $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ 。果实矩圆形，两侧压扁，表面粗糙，棱不明显，每棱槽具油管 1，合生面具油管 2。花期 6—7 月，果期 7—8 月。

生于石质低山坡和沙地。



图版 155 1—5. 膜盘西风芹 *Seseli glabratum* Willd. ex Spreng. 1. 植株；2. 小总苞片；3. 果实；4. 果实横剖面。5—7. 内蒙古西风芹 *S. intramongolicum* Y. C. Ma 5. 基生叶；6. 果实；7. 果实横剖面。

产于新疆北部(布尔津至哈巴河)。苏联有分布。

10. 球根芹属 *Schumannia* Kuntze

属特征同种。

本属仅 1 种。

1. 球根芹

Schumannia karelinii (Bge.) Korov. Моногр. 81. 1947; Fl. URSS 17: 148. 1951;
——*Ferula karelinii* Bge. in Mém. Acad. Sci. Pétersb. Sav. Étrang 7: 306. 1851.

多年生草本。根块状变粗,常近球形。茎弯曲,单一,高 25—40(60) 厘米,具白色条纹,无毛;自基部或下部分枝。基生叶具柄,基部具鞘,茎生叶具短柄或无柄,具窄鞘;叶片轮廓倒卵状三角形或宽卵形,2—3 回三出羽状分裂,无毛,羽片与叶轴近垂直着生,末回裂片直或稍弯,长 2—20 毫米,宽 0.5—1 毫米,全缘,有时先端具齿或再分裂为弯曲的小尖裂片。叶柄和叶裂片具凸出的白色纵脉。复伞形花序直径 3—10(12) 厘米,伞辐 5—15 (23),近等长,具凸出的白色脉纹;无总苞片;小伞形花序直径 4—7 毫米,小花几无梗,集成头状;小总苞片 7—9,披针形或卵状披针形,具毛,边缘膜质;萼齿披针形,果期时膜质;花瓣绿色或绿带紫色,长约 1 毫米,背面有毛。果实宽卵形,长 10—15 毫米,宽 7—8 毫米,被毛;油管窄,多数;花柱基圆锥形,边缘波状;花柱弯曲,长为花柱基的 2 倍。花期 5—6 月,果期 7 月。

生于流动沙丘、半固定沙丘、盐土及粘土荒漠和梭梭林下。

产于新疆伊犁河谷沙地(霍城)。苏联中亚、伊朗有分布。

本植物块根可食用。

11. 岩风属(香芹属) *Libanotis* Hill.

多年生草本,稀半灌木。茎直立,圆形或具棱。叶 3 回羽状全裂。萼齿披针状锥形,膜质,果期常脱落;花瓣白色或淡红色,无毛或背面被毛,先端常具小舌片;花柱基扁圆锥形。果实卵形或椭圆形,被短毛,成熟后无毛,背腹稍压扁;分生果横切面五角形,果棱隆起,每棱槽中具油管 1,稀 3,合生面有油管 2—4,稀达 6;胚乳腹面平坦或稍凹入;心皮柄 2 裂达基部。

有 60 种;我国约有 18 种;在沙漠地区见有 2 种。

分种检索表

- 1. 总苞片全缘;小总苞片基部分离;叶末回裂片长,长 1—3 厘米。..... 1. 伊犁岩风 *L. iliensis* (Rgl. et Schmalh.) Korov.
- 1. 总苞片分裂;小总苞片基部连合;叶末回裂片短,长 2—5 毫米..... 2. 碎叶岩风 *L. incana* (Steph. ex Willd.) B. Fedtsch.

1. 伊犁岩风 图版 156: 1—4

Libanotis iliensis (Rgl. et Schmalh.) Korov. во Фл. Казахст. 6: 345. 1963. —
Seseli iliense (Rgl. et Schmalh.) Lipsky в Б. Федч. Раст. Туркест. 616. 1915

植株高 60—100 厘米。直根，圆柱形，粗壮，根颈密被枯叶纤维。茎直立，数条，圆形，表面具细棱纹，被向下的短柔毛，茎下部毛较密，上部分枝，具侧生小枝。根生叶具短柄，基部具鞘；茎生叶柄部分或全部成鞘，密被短柔毛，抱茎；叶片 3 回羽状分裂，裂片窄条形，末回裂片长 1—3 厘米，宽约 0.5 毫米，无毛，上部茎生叶片简化。复伞形花序生于茎顶、枝端和侧生小枝顶部，直径 1—3.5 厘米，伞辐 10—15，不等长，长 5—20 毫米，密被短柔毛；总苞片 8—10，被柔毛；小伞形花序直径 4—8 毫米，有花 20—30(40) 朵，花梗无或极短，



图版 156 1—4. 伊犁岩风 *Libanotis iliensis* (Rgl. et Schmalh.) Korov. 1. 根部和基生叶；
 2. 茎上部； 3. 花； 4. 花瓣。 5—10. 碎叶岩风 *L. incana* (Steph. ex Willd.) B. Fedtsch.
 5. 根部和基生叶； 6. 茎上部； 7. 花； 8. 花瓣； 9. 小总苞片； 10. 幼果。

簇生成头状,小总苞片达12枚,窄披针形,长超过花,被柔毛;萼齿窄披针形,背面及边缘有毛;花瓣白色,外面被毛,小舌片约为花瓣长的1/2;花柱基扁圆锥形,边缘微波状,花柱直,短,先端不增粗。果实近圆柱形,长3—4毫米,被毛,每棱槽具油管1,合生面2。花期6—7月,果期7—8月。

生于石质山坡、山前平原。

产于新疆(乌鲁木齐芨芨槽子)。苏联有分布。

2. 碎叶岩风 图版156: 5—10

Libanotis incana (Steph.ex Willd.) B. Fedtsch. в О. и б. федч. Переч. Раст. Туркест. 3: 94. 1909; Фл. Казахст. 6: 346. 1963. — *Athamanta incana* Steph. ex Willd. Sp. Pl. 1: 1402. 1798. — *Seseli incanum* (Steph.ex Willd) B. Fedtsch. Раст. Туркест. 617. 1915; Fl. URSS 16: 504. 1950.

植株高50—60厘米。直根,圆柱形,粗壮,根颈密被枯叶纤维。茎直立,圆形,具细棱纹,密被方向朝下的短柔毛,中部以下开始分枝,有侧生小枝。基生叶和下部茎生叶具柄,基部具鞘,边缘膜质,背面具毛,抱茎;中部和上部茎生叶柄完全成鞘状;叶3回羽状分裂,裂片条形,末回裂片短,长2—5毫米,宽约0.5毫米,被短柔毛;中部和上部茎生叶缩小和简化。复伞形花序直径4—9厘米,侧生小枝的花序小,直径1—2厘米,伞辐20—30(侧生者较少),长2—4厘米,密被短柔毛,有时在伞辐中下部具长2—5毫米的苞片1枚;总苞片数枚,条状披针形,分裂,长短不等,被毛;小伞形花序直径0.5—1.5厘米,有花30—50余朵,花梗长2—3毫米,小总苞片达15枚,披针形或矩圆状披针形,基部连合,等于或长于花梗,密被柔毛;萼齿窄条形,背面和边缘有毛;花瓣白色,小舌片约为花瓣的1/2,背部有柔毛;花柱基垫状,无花柱,柱头头状,果期时花柱伸长。果实矩圆状椭圆形,长2—3毫米,宽1.5—2毫米;果棱微突,每棱槽具油管1,合生面具油管2;胚乳腹面平。花期6—7月,果期8—9月。

生于沙区附近的山坡。

产于新疆(和丰)。苏联有分布。

12. 防风属 *Saposhnikovia* Schischk.

属特征同种。

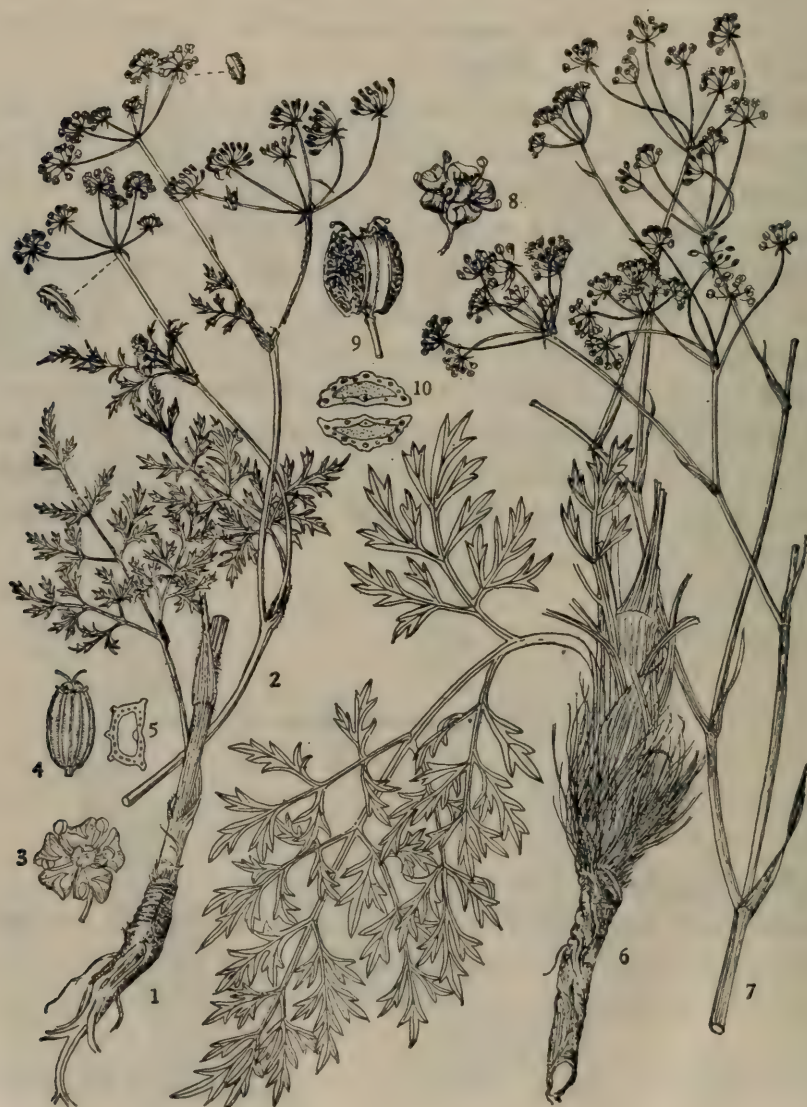
本属仅1种。

1. 防风 疏古日根(蒙语) 图版157: 6—10

Saposhnikovia divaricata (Turcz.) Schischk. in Fl. URSS 17: 54. 1951; 东北草本植物志 6: 214. 1977. — *Stenocoelium divaricatum* Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 17: 734. 1844. — *Ledebouriella seseloides* (Hoffm.) Wolff in Engl. Pflanzenr. 43: 192. 1910.

多年生草本,高30—70厘米。根圆柱形,粗状,外皮灰棕色,根颈密被棕褐色枯叶纤维。茎直立,两歧分枝,呈“之”字形弯曲,节间实心,有细棱,无毛,全株呈球形。基生叶多数丛生,具长柄,基部加宽成叶鞘;叶2—3回羽状深裂,轮廓卵状披针形,长10—15厘米;1回羽片3—5对,有柄;2回羽片2—3对,下部具短柄,上部无柄;末回裂片窄楔形,长

1—3 厘米,宽 2—6 毫米,顶部通常具 2—4 个缺刻状齿,齿端具突尖,叶质厚,两面淡灰蓝绿色,无毛;茎生叶与基生叶相似,较小并简化,上部叶的叶柄几乎完全成鞘状,具简化的叶片或无叶片。复伞形花序生于枝端,直径 4—6 厘米,伞辐 4—10,不等长,长 1—3 厘米,无毛,无总苞片或稀具 1 枚;小伞形花序直径 5—10 毫米,具 4—10 花,花梗长 2—6 毫米;小总苞片 4—6,披针形,短于花梗;萼齿卵状三角形;花瓣白色,先端钝截;子房具瘤状突起,果期时仍留有突起的痕迹。果实矩圆形或椭圆形,长 4—5 毫米,宽约 2 毫米,背部稍扁,果棱隆起,侧棱较宽,每果棱具油管 1,每棱槽具油管 2,合生面具油管 2;胚乳腹面平坦;心皮柄 2 裂达基部。花期 7—8 月,果期 9 月。



图版 157 1—5 迷果芹 *Sphallerocarpus gracilis* (Bess. ex Trev.) K.-Pol. 1.根和基生叶; 2.茎上部; 3.花; 4.果实; 5.果实横剖面。6—10 防风 *Saposhnikovia divaricata* (Turcz.) Schischk. 6.根和基生叶; 7.茎上部; 8.花; 9.果实; 10.果实横剖面。

生于固定沙丘、平坦沙地、丘陵坡地和草原。

产于呼伦贝尔沙地(海拉尔)、科尔沁沙地(辽宁彰武)、浑善达克沙地(内蒙古克什克腾旗);东北、华北有分布。朝鲜、蒙古、苏联也有。

根药用,有发表、驱风、止痛之效,用于治疗感冒、风湿痛和皮肤搔痒等症。

鲜时骆驼喜食。

13. 毒芹属 *Cicuta* L.

多年生草本,植株无毛。叶三出羽状分裂或1—3回羽状分裂,小叶边缘具锯齿或有时具缺刻。复伞形花序,伞辐多数。总苞片少数或无,小总苞片常多数。萼齿明显;花瓣白色或带绿色,倒卵形,先端内卷成小舌片,微凹;花柱基扁圆锥形。果实卵球形,两侧压扁,无毛,果棱钝圆,带木栓质,侧棱较肥大,外果皮膜质,中果皮海绵质,内果皮具多条纤细的维管束,每棱槽具油管1,合生面具油管2;胚乳腹面平坦或稍凹陷;心皮柄2裂。

约20种;我国产1种1变型;沙漠地区有分布。

1. 毒芹 走马芹(东北)、芹叶钩吻、好日图-朝古日(蒙语) 图版158: 1—5

Cicuta virosa L. Sp. Pl. 255. 1753; Fl. URSS 16: 376. 1950; 东北草本植物志6: 201. 1977; 内蒙古植物志4: 160. 1979.

植株高50—120(150)厘米,具多数肥厚的肉质须根。根颈粗,直径1—3厘米,在秋季时内部中空并具横隔,形成若干扁形腔室。茎直立,圆筒形,具细棱,节间中空,上部分枝。基生叶与下部茎生叶具长柄,中空,基部具鞘,叶鞘边缘宽膜质;叶2—3回羽状全裂,1回羽片3—5对,具柄,远离;2回羽片1—2对,通常3出,无柄或具短柄;末回裂片披针形或窄披针形,长2—4(7)厘米,宽3—8(10)毫米,基部楔形或渐狭,先端锐尖,边缘具不整齐的尖锯齿或缺刻。茎中部与上部叶较小与简化,叶柄全部或部分成叶鞘。复伞形花序直径5—11厘米,伞辐8—20(30),近等长,长2—3厘米,侧生的复伞形花序较小;无总苞片或稀具1—2枚;小伞形花序球形,直径8—15毫米,花多数,花梗近等长,长2—7毫米;小总苞片8—12,条状披针形或条形,比花梗稍短;萼齿三角形;花瓣白色;果实卵球形,直径2—2.5毫米。花期7—8月,果期8—9月。

生于水边,沼泽和湿草甸子。

产于科尔沁沙地(辽宁彰武)、浑善达克沙地(内蒙古克什克腾旗)、毛乌素沙地(内蒙古伊克昭盟,陕西神木、榆林),新疆北部(乌鲁木齐);东北、华北有分布。朝鲜、蒙古、苏联也有。

全草有剧毒,人和牲畜误食会死亡。根茎具香气、带甜味,含有黄色毒液(毒芹素),鲜时或干后都有毒。

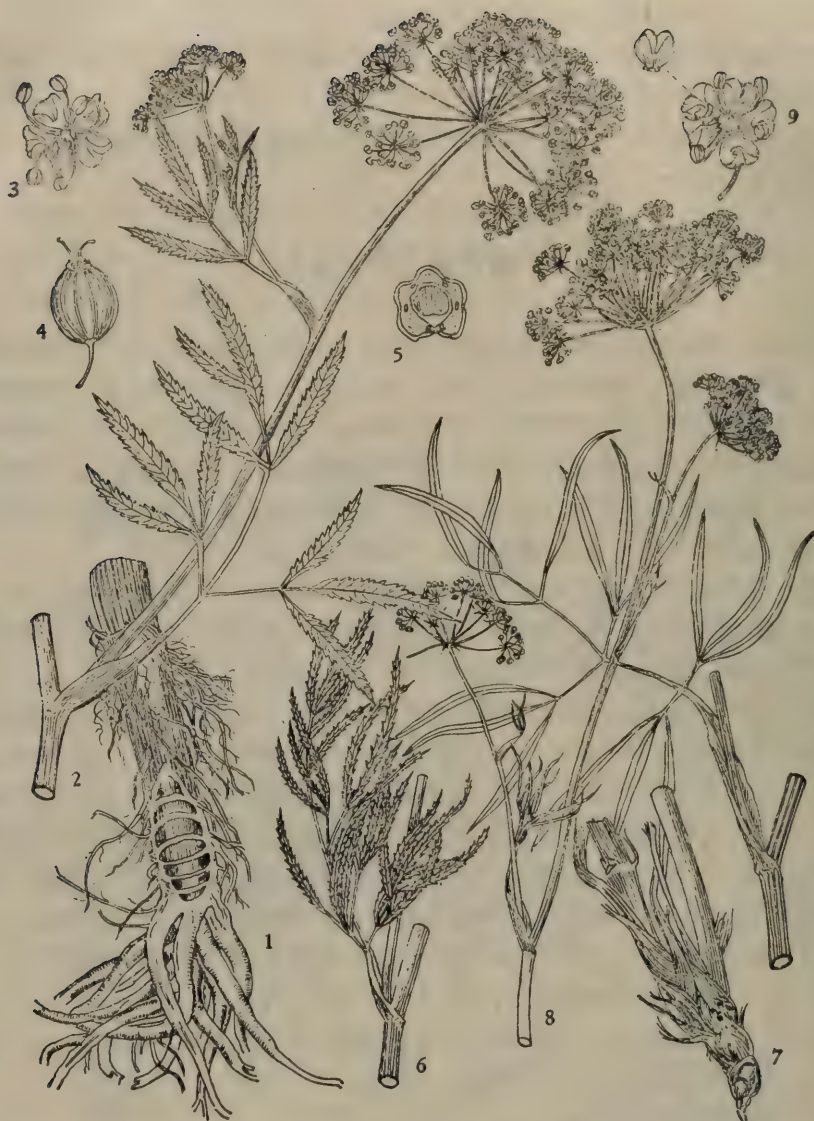
根茎入药,有大毒! 外敷可拔毒、祛瘀,能治化脓性骨髓炎。

1a. 细叶毒芹 图版158: 6

f. *angustifolia* (Kitaibel) Schube (1904); 东北草本植物志6: 202. 1977

与正种区别在于叶末回裂片条状披针形至条形,宽1—3毫米。

产于科尔沁沙地(辽宁彰武,内蒙古哲里木盟)。



图版 158 1—5 毒芹 *Cicuta virosa* L. 1.根部和根茎；2.茎上部；3.花；4.果实；5.果实横剖面。6.细叶毒芹 *Cicuta virosa* L. f. *angustifolia* (Kitaibel) Schube, 茎生叶。7—9. 空棱芹 *Cenolophium denudatum* (Fisch. ex Hornem.) Tutin 7.根部和下部茎生叶；8.茎上部；9.花。

14. 水芹属 *Oenanthe* L.

多年生草本，湿生或水生，无毛。须根簇生或为块根，具匍匐枝。叶1—3回羽状分裂，有柄。复伞形花序，伞辐多数；总苞片无或少数；小总苞片多数，狭窄；花瓣白色或粉红色，宽倒卵形，先端内卷成小舌片，2裂，边花常为雄性和外侧的花瓣常具辐射瓣；花柱基圆锥状，花柱长。果实椭圆形、卵状矩圆形或近球形，背部或两侧压扁，光滑，果壁肥厚，果实浮于水面；果棱钝圆，每棱槽具油管1，合生面具油管2；无心皮柄。

约 30 种;我国有 10 种,在沙漠地区产 1 种。

1. 水芹 水芹菜、野芹菜 图版 159: 1—6

Oenanthe javanica (Blume) DC. Prodr. 4: 138. 1830; 中国高等植物图鉴 2: 1081. 图 3891. 1972——*Sium javanicum* Blume, Bijdr. Fl. Ned. Ind. 15: 881. 1826. ——*Oenanthe decumbens* (Thunb.) K.-Pol. in Bull. Soc. Nat. Mosc. n. s. 29: 130. 1915. p. p.; Fl. URSS 16: 536. 1950.

植株高 30—50(100) 厘米,无毛。根颈短,匍匐,簇生须根,中空,节上有横隔。茎下部伏卧,节处生须根和长的匍匐枝;茎上部直立,分枝,具棱,中空。下部叶具长柄,基部加宽成叶鞘,抱茎;上部叶柄部分或全部成鞘状,边缘宽膜质。叶 1—2 回羽状全裂,末回裂片卵状披针形、矩圆状披针形或披针形,长 1—3.5(4) 厘米,宽 4—15 毫米,边缘具不整齐的锯齿或有时深裂。复伞形花序通常与叶对生,直径 4—5(6) 厘米;伞辐 7—14(18),不等长,长 1.5—2.5 厘米;通常无总苞片;小伞形花序直径 7—12 毫米,有花 20 余朵,花梗长 3—4 毫米;小总苞片 5—10,与花梗近等长或稍短,条形;萼齿卵状披针形;花瓣白色;花柱基圆锥状,宿存花柱长约 2 毫米。果实椭圆形,长约 3 毫米。花期 7—8 月,果期 8—9 月。

生于渠边、水旁及水湿地。

产于毛乌素沙地(陕西榆林)、宁夏河东沙地(灵武);我国各地有分布。日本、朝鲜、苏联、印度、越南、柬埔寨、印度尼西亚和大洋洲也有。

嫩茎叶可作菜食用。

15. 空棱芹属 *Cenolophium* Koch

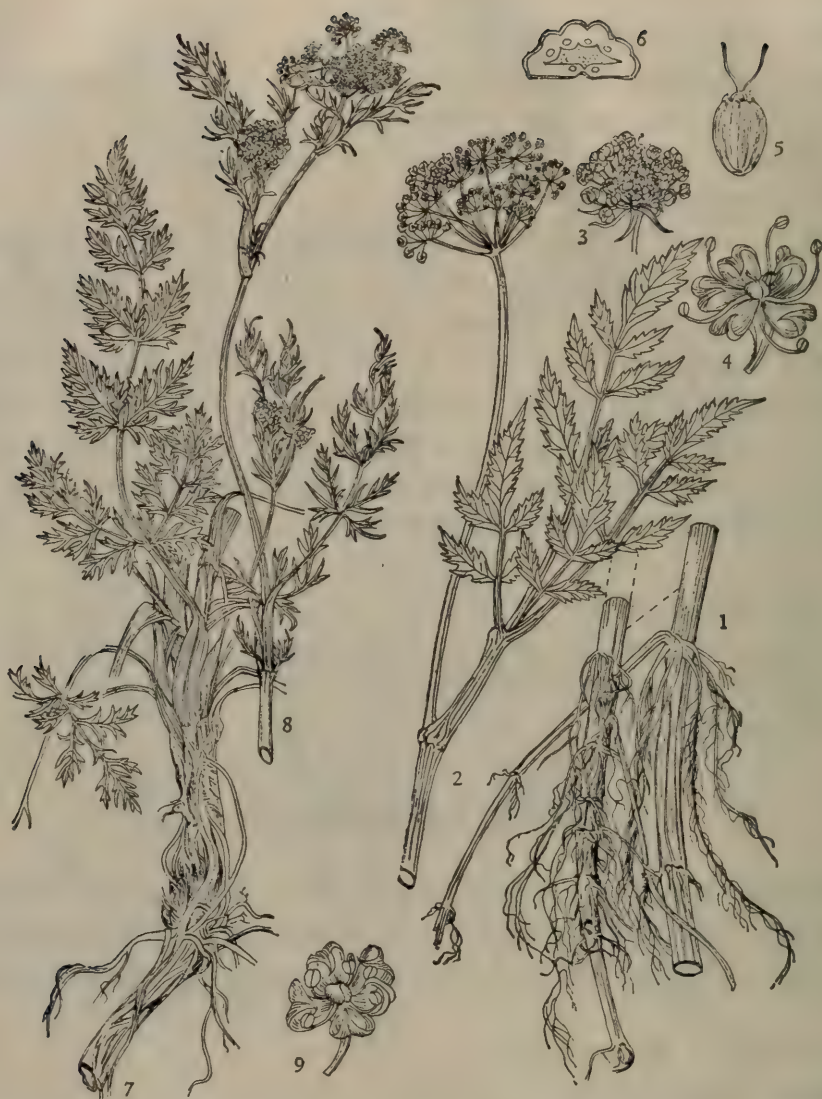
多年生草本。具朝下(总叶轴方向)弯曲的叶裂片。萼齿不明显或仅外缘花萼齿发育;花瓣宽卵形,白色,先端凹,内卷成小舌片;花柱基垫状;果实矩圆形,两侧压扁,果棱 5,翅状,棱翅中空,每棱槽具油管 1,合生面具油管 2;心皮柄 2 裂;胚乳腹面凸,与果皮分离。

约 5 种;我国产 1 种;沙区有分布。

1. 空棱芹 图版 158: 7—9

Cenolophium denudatum (Fisch. ex Hornem.) Tutin in Feddes Repert. Sp. Nov. 74(1—2): 31. 1967. ——*Athamania denudata* Fisch. ex Hornem. Hort. Hafn. Suppl. 32. 1813. ——*Cenolophium fischeri* (Spreng.) Koch ex DC. Gen. Umbell. Nov. Dispos. 103. 1824; Fl. URSS 16: 583. 1950.

植株无毛,高 60—100 厘米。直根,圆柱形;根颈稍增粗,具枯叶鞘纤维。茎直立,表面有棱,中部分枝。基生叶具长柄;叶片轮廓三角形,无毛,3 回羽状分裂,下部羽片朝下(叶轴方向)弯曲,末回羽裂片条状披针形,长 3—6 厘米,宽 2—4(10) 毫米,裂片间夹角成锐角,无毛;茎生叶柄成圆柱状的鞘,上部茎生叶无柄,叶片简化。复伞形花序直径 5—8 厘米,伞辐 15—20,具棱,无总苞片或稀具 1 枚;小伞形花序具 15—25 花,小总苞片条状披针形或狭条形,不等长。果实卵形,长 3.5—5 毫米,果棱狭翅状,油管窄。花期 7 月,果期 8 月。



图版 159 1—6. 水芹 *Oenanthe javanica* (Blume) DC. 1. 根部(须根和匍匐枝); 2. 茎上部;
3. 小伞形花序; 4. 花; 5. 果实; 6. 果实横剖面。7—9. 葛缕子 *Carum carvi* L. 7. 根和基生叶;
8. 茎上部; 9. 花。

生于河边、草甸。

产于新疆北部(额尔齐斯河流域)。苏联有分布。

16. 葛缕子属(芫蒿属) *Carum* L.

二年或多年生草本,无毛。叶2—3回羽状全裂,裂片细。总苞片通常不存在,稀1至数枚;小总苞片多数或无。花两性或部分雄性;萼齿不存在或极小;花瓣白色或粉红色,顶端内卷成小舌片;花柱基扁圆锥形或垫状,边缘波状。果实椭圆形或矩圆形,两侧压扁,果

棱钝、棱槽宽,每棱槽具油管 1,合生面具油管 2;胚乳腹面平坦或稍弯:心皮柄上部 2 裂或深裂达基部。

约有 35 种;我国产 4 种和 2 变型,沙漠地区分布 2 种。

分种检索表

1. 茎基部具枯叶鞘纤维;伞辐近等长,小总苞片 8—12…………… 1. 田葛缕子 *C. buriaticum* Turcz.
1. 茎基部不具枯叶鞘纤维;伞辐不等长,通常无小总苞片…………… 2. 葛缕子 *C. carvi* L.

1. 田葛缕子 田黄蒿、塔林-哈如木吉(蒙语) 图版 160: 1—5.

Carum buriaticum Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 17: 713. 1844; Fl. URSS 16: 395. 1950; 内蒙古植物志 4: 163. 1979.

二年生草本。根圆柱状或纺锤形,直径 6—10 毫米。茎直立,高 20—70 厘米,具细棱,基部具枯叶鞘纤维。基生叶和下部茎生叶具柄,基部具鞘;叶 2—3 回羽状全裂,轮廓矩圆状卵形,长 5—11 厘米,宽 3—7 厘米,1 回羽片 5—7 对,远离;2 回羽片 1—5 对;末回裂片窄条形,长 1.5—4 毫米,宽约 0.5 毫米,先端锐尖。复伞形花序生于茎顶和枝端;伞辐 10—15,长 1—3 厘米,总苞片 1—3,分裂,裂片条形,先端锐尖,边缘膜质;小伞形花序直径 5—10 毫米,小花 10—20 朵,花梗长 1—5 毫米;小总苞片 6—12;萼齿不明显;花瓣白色。果实卵形,长约 2 毫米,宽约 1.5 毫米;心皮柄 2 裂达基部。花期 7—8 月,果期 9 月。

生于沙区田边、路旁和撩荒地。

产于青海(共和沙地)、新疆、内蒙古(锡林郭勒盟、伊克昭盟)等省区沙漠地区;东北、华北、西北有分布。蒙古、苏联也有。

用途同葛缕子。

2. 葛缕子 黄蒿、野胡萝卜、哈加木吉(蒙语) 图版 159: 7—9

Carum carvi L. Sp. Pl. 263. 1753; Fl. URSS 16: 386. 1950. 东北草本植物志 6: 207. 1977; 内蒙古植物志 4: 163. 1979.

植株高 20—70 厘米。根圆柱形、圆锥形或纺锤形,肉质,淡褐黄色,直径 4—10 毫米。茎直立,上部分枝,具细棱。基生叶和下部茎生叶具长柄,基部具鞘,上部茎生叶柄完全成鞘状,鞘具白色或粉红色的宽膜质边缘;叶 2—3 回羽状全裂,轮廓条状矩圆形或矩圆状披针形,长 5—10 厘米,宽 1.5—5 厘米;1 回羽片 4—7 对,远离,轮廓卵状披针形,无柄;2 回羽片 1—4 对,卵形或披针形;末回裂片狭条形,长 1—6 毫米,宽 0.5—1 毫米;茎中部和上部叶简化。复伞形花序直径 2.5—6 厘米,无总苞片或具 1 至数枚;伞辐 5—10(16),不等长;小伞形花序直径 5—12 毫米,有花 10 余朵,花梗不等长,通常无小总苞片;萼齿短小,先端钝;花瓣白色或粉红色,宽倒卵形。果实椭圆形,长约 3.5 毫米,宽约 2 毫米。花期 6—8 月,果期 8—9 月。

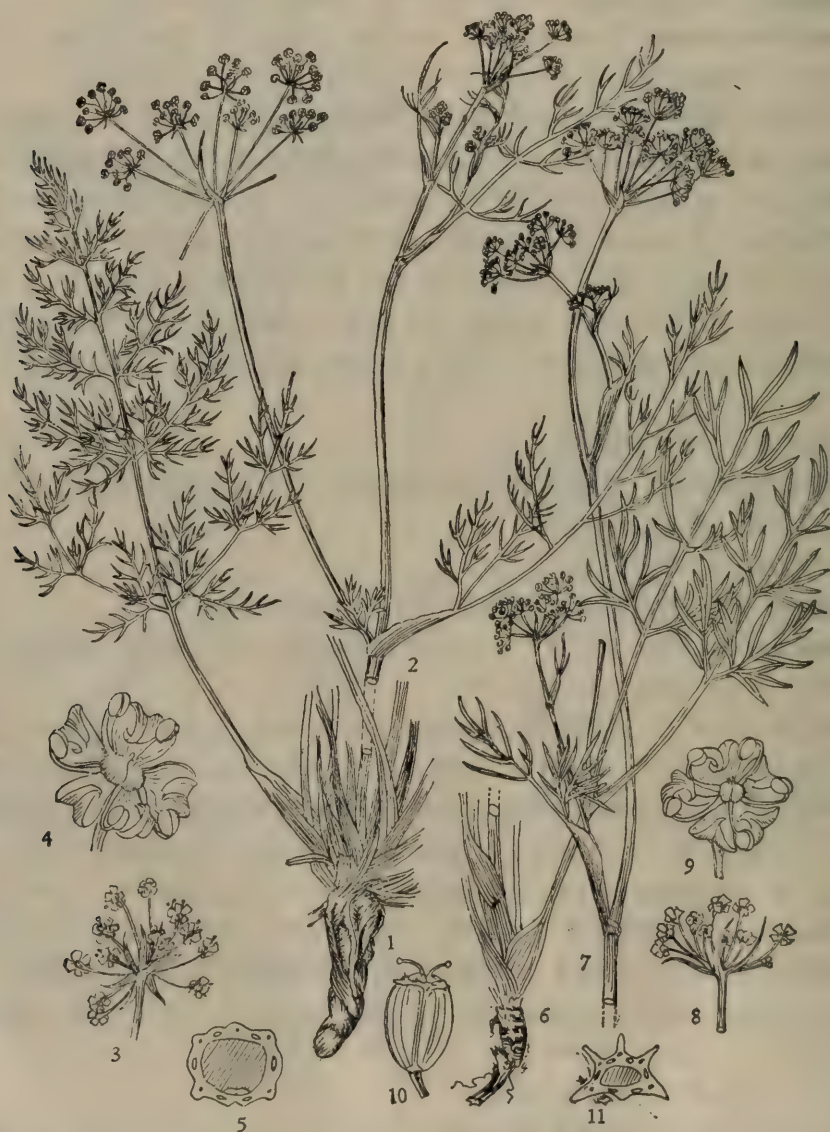
生于沙区田边、路旁、草甸和水沟边。

产于科尔沁沙地(内蒙古奈曼旗)、新疆(乌鲁木齐);东北、华北、西南有分布。朝鲜、蒙古、苏联及欧洲、北非和北美也有。

果实含芳香油(黄蒿油),可作香料。全草及根药用,可治胃痛、小肠炎气等。

17. 蛇床属 *Cnidium* Cuss.

二年生或多年生草本，稀一年生。叶2至数回羽状分裂，稀1回羽裂。有总苞片或无，小总苞片多数；萼齿小或不明显；花瓣白色或淡红色，倒卵形或倒卵状心形，先端内卷成小舌片；花柱基圆锥形或短圆锥形，花柱通常比花柱基长2—3倍。果实椭圆形、近圆形或矩圆形；果棱翼状，侧棱比背棱稍宽，每棱槽内具油管1，合生面具油管2—4，果棱维管束中有次生油管；胚乳腹面近平坦。



图版 160 1—5. 田葛缕子 *Carum buriaticum* Turcz. 1. 根和基生叶；2. 茎上部；3. 小伞形花序；4. 花；5. 果实横剖面。6—11. 碱蛇床 *Cnidium salinum* Turcz. 6. 基生叶；7. 茎上部；8. 小伞形花序；9. 花；10. 果实；11. 果实横剖面。

约 20 种;我国产约 4 种及 1 变种,在沙漠地区分布有 1 种 1 变种。

1. 碱蛇床 山胡萝卜、好吉日色格-哈拉嘎拆(蒙语) 图版 160: 6—11

Cnidium salinum Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 17: 733. 1844; Fl. URSS 16: 553. 1950; 内蒙古植物志 4: 179. 1979.

植株高 20—45 厘米,无毛。根圆锥状,褐色,具支根。茎直立,具细纵棱,基部常带紫色。叶少数,基生叶和下部茎生叶具长柄,基部具鞘,中部和上部叶柄全部成叶鞘;叶 2—3 回羽状全裂,最终裂片条形,长 3—20 毫米,宽 1—2 毫米,先端锐尖,边缘稍卷折;中部和上部叶简化成 1 或 2 回羽状全裂。复伞形花序直径 3—4 厘米,果期增大;伞辐 7—15,不等长,长 1—2.5(3) 厘米,具细棱;无总苞片,稀具 1—2,条状锥形,长 1—1.5 厘米;小伞形花序直径 5—10 毫米,有花 12—20 朵,花梗长约 2 毫米,果期伸长达 4 毫米;小总苞片 3—6,条状锥形,比花梗长;萼齿不明显;花瓣白色,倒卵状心形,先端具小舌片;花柱基短圆锥形。果实卵形,长 2—3 毫米,宽约 1.5 毫米,果棱翼状。花期 7—8 月,果期 8—9 月。

生于盐化草甸、湿润平坦沙地。

产于毛乌素沙地(榆林、乌审旗),库布齐沙漠(展旦召);内蒙古锡林郭勒盟、呼伦贝尔盟有分布。蒙古、苏联也有。

1a. 根茎碱蛇床

var. *rhizematicum* Y. C. Ma 内蒙古植物志 4: 179. 1979.

与正种区别在于具有不规则膨大节的根状茎,根为须根。

生境同正种。

产于内蒙古锡林郭勒盟(苏尼特左旗)、伊克昭盟(乌审旗、伊金霍洛旗)。

18. 簇花芹属 *Soranthus* Ledeb.

属特征同种。

本属仅 1 种。

1. 簇花芹 图版 161: 1—5

Soranthus meyeri Ledeb. Fl. Alt. 1: 344. 1829; Fl. URSS 17: 142. 1951.

多年生草本,高 0.5—1 米,全株呈灰蓝色,无毛。直根,圆柱状,根颈密被枯叶纤维。茎直立,单一,圆形,具细棱。基生叶和下部茎生叶具柄,基部具鞘;叶片长 12—25 厘米,三出 3 回羽状分裂,羽片对生,具柄,第 3 回羽片无柄,末回裂片条形,全缘,稀 3 裂,长 1.5—5(10) 厘米,宽 1.5—2 毫米,边缘增厚,卷曲;茎生叶简化和缩小,无柄,着生于矩圆状披针形的斜生叶鞘上。复伞形花序,主伞较大,直径约 10 厘米,果期达 15 厘米,伞辐 10—15,长 5—8 厘米;侧伞较小,直径约 5 厘米,伞辐 4—8,长 2.5—4 厘米;无总苞片或有时具 1 叶状苞片;小伞形花序密集成头状,有花约 15 朵,无梗或果期具极短梗;花杂性:中央的为雄花,往外为两性花,边缘为雌花;小总苞片 6—10,卵状披针形,近膜质,背面和边缘具白色短刺毛;萼齿短小,窄条形,锐尖;花瓣带绿色,宽卵形,长 2—2.5 毫米,外面被毛,先端渐尖,内卷成为花瓣 1/2—2/3 的小舌片;花柱基扁圆锥形,边缘扩大,波状,无花柱,柱头头状。果实椭圆形,长 12—15 毫米,宽 7—8 毫米,无毛或具极短毛,背部压扁,背棱线稍突出,侧棱翅状、每棱槽具油管 1,合生面油管 2;心皮柄 2 裂。花期 5—6

月,果期6—7月。

生于流动沙丘和半固定沙地,可达沙丘顶部。

产于古尔班通古特沙漠(莫索湾、滴水泉)。苏联有分布。

根可食用。

19. 古当归属 *Archangelica* N.M.Wolf

多年生草本。茎中空。叶大型,2—3回羽状分裂。萼齿短或不存在;花瓣白色或带



图版 161 1—5 簇花芹 *Soranthus meyri* Ledeb. 1.茎上部; 2.小伞形花序; 3.花; 4.果;
5.果横剖面; 6—9.延叶古当归 *Archangelica decurrens* Ledeb. 6.花序; 7.茎生叶; 8.果;
9.果横剖面。

绿色,椭圆形,先端渐尖,内卷成小舌片,中脉明显;花柱基垫状,薄,边缘齿裂。果实近卵形或卵状矩圆形,背棱突出,侧棱翅状,油管多数,着生于内果皮;胚乳腹面凹;心皮柄2裂。

约10种;我国2种,沙区分布1种。

1. 延叶古当归 图版161: 6—9

Archangelica decurrens Ledeb. Fl. Alt. 1: 316. 1829; Фл. Казахст. 6: 294. 1963.

植株大型,高达2米,基径约5厘米。茎直立,圆形,具细棱,自中部分枝。基生叶具长柄,叶2—3回羽状分裂,轮廓宽三角形,末回裂片椭圆形或矩圆状椭圆形,常3裂,裂片基部通常沿中肋下延,边缘具单锯齿或重锯齿;基生叶,特别上部茎生叶短缩与简化,叶柄完全成为宽阔的叶鞘。复伞形花序大型,球状,直径达15—20厘米,伞辐多数,具条棱,密生极短毛;无总苞片;小伞形花序直径2—3厘米,小花多数,密集成球状,花梗长6—10毫米,具短毛;小总苞片数个,线状锥形,边缘膜质;没有萼齿;花瓣宽卵形,先端渐尖,内曲成小舌片,长1.2—1.4毫米。果实椭圆形,长6—8毫米,背棱龙骨状,侧棱稍扩大成狭窄状;油管多数,狭小。

生于沙区附近山地河边。

产新疆(和丰赛尔山)。



补 遗

1. 牛枝子(变种) 牛筋子

Lespedeza davurica (Laxm.) Schindl. var. *potaninii* (Vass.) Liou filia comb. nov. — *L. potaninii* Vass. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS 19: 202. 1946; 内蒙古植物志 3: 255. 1977.

本变种与正种主要区别在中、上部枝上的花梗长于叶,下部枝上的花梗短于叶。其他如花和果的形态均与正种相同。至于叶的形态、分枝状况、叶的大小、毛的稀密,因生境不同变化很大。

生于沙地、砾质地。

产于内蒙古哲里木盟(伊湖塔)、伊克昭盟(乌审旗)、阿拉善盟(阿拉善右旗雅布赖公社)。

2. 蒙古岩黄耆 (变种)

Hedysarum fruticosum Pall. var. *mongolicum* (Turcz.) Turcz. ex B. Fedtsch. in act. Petr. 19: 211. 1902; 内蒙古植物志 3: 249. 1977.

本种与正种区别在于枝下部的叶宽椭圆形,上部的叶条状矩圆形;荚果的柔毛较稀疏、绿色,网纹较不隆起。

生于沙地。

产于内蒙古呼伦贝尔盟(嵯岗)、哲里木盟(奈曼旗)。

附 录

新分类群特征集要

ADDENDA

DIAGNOSES TAXORUM NOVARUM

Astragalus qingheensis Liou filia (Subgen. *Cercidothrix* Bge.) sp. nov.

Suffruticulus humilis, ca. 17 cm altus. Caules in medio ramosi, in parte inferiore lignosi, ramis hornotini pluricipitibus, erectis, pilis appressis vel semipatulis tectis. Stipulae liberae, lanceolatae, 2—3 mm lg. albis appressis vel semipatulis dense vestitis. Folia 2—2.5 cm lg. pilis petiolis rhachidibus brevioribus; foliola 2—3-juga, oblanceolata, 3—10 mm lg. 1.5—2.5 mm lata, apice acuta, utrinque pilis incanis vestita. Racemi densi, 6—12-flori; pedunculi foliis 2—3-plo longiores; bractae linearae, 2—3 mm lg.; calyces tubiforme, 4—5 mm lg. pilis semipatulis albis nigris tecti, dentibus linearibus, ca. 1 mm lg.; corolla flavida, vexillo ca. 8 mm lg. lamina oblonga; alae vexillis aequilongae unguibus laminis subaequilongae; carinae alis brevioribus unguibus laminis longiores, ovarium albo-pilosum. Legumen oblongum, 5—6 mm lg. (immaturum), pilis dense albis nigrisque tectum. Fl. V—VI.

Xinjiang: Qinghe (青河) in arenosis, leg. C. Y. Yang (杨昌友) A72.0630, 15. VI. 1972. Typus in Herb. Inst. Desert Res. Acad. Sin. Conservatur.

A. lioui Tsai et Yü affinis est, sed leguminibus pilis albis nigrisque dense tectis; foliolis oblanceolatis differt.

Astragalus hegingensis Liou filia (Subgen. *Cercidothrix* Bge.) sp. nov.

Herba perennis, ca. 30 cm alta. Caules numerosi, tenues, ascendentes vel procumbentes, pilis albis appressis sparse tecti. Stipulae petiolis 1/2 connatae, ovatae vel late ovatae, pilis adpressis albis sparse vestitae; folia 1.5—2 cm lg.; petioli rhachidibus brevioribus; foliola 5—11-juga, elliptica, 2—7 mm lg., 1.5—3 mm lata, supra sparse pilifera vel glabra, subtus dense pilifera. Pedunculi foliis 2—3-plo longiores, pilis albis tecti; racemi densiores, floribus 10 siti; calyx campanulatus, ca. 4 mm lg. dentibus ca. 1 mm lg.; corolla violacea, vexillo obcordatiformi, ca. 7 mm lato, apice emerginato, alis vexillo subaequilongis, unguibus laminis ca. 2-plo brevioribus, carinis alis aequilongis; ovarium albo-pilosum. Legumen paulo curvatum vel strictum, utrinque acutum, in sectione transversali triangulare. Fl. et Fr. VII.

Xinjiang: Heping (和靖), Bayinbuluk (巴音布鲁克), Dalungledus (大龙勒都斯), australi, 20. VII. 1972, leg. Xinjiang Comp. Exped. no. 02. Typus in Herb. Inst. Biol. Pedo. Acad. Sin. conservatur.

Affinis *A. variabilis* Bge. a quo differt leguminibus 5—6 mm longis, subtriangulaibus; corollis brevioribus, ca. 7 mm longis.

Astragalus habaheensis Liou filia (Subgen. *Calycoctis*) sp. nov.

Suffruticulus humilis ca. 10 cm alatus, ramis lignosis ca. 2 cm longis, ramis hornotiniis albis, 5—8 cm longis, caudicibus pilis T-formis albis obsitis. Stipulae petiolo liberae, lanceolatae, 2—3 mm longae, folia 2—3 cm longa petiolis rhachidibus brevioribus, albis, obverse pilis; foliola 2—4-juga, linearia vel lanceolato-linearia, 8—23 mm longa, 1.5—2.5 mm lata, utrinque pilis albis vestita, supra sparse pilifera viridula. Pedunculi foliis longiores; race-

mi densiores, bracteae lineares; calyces tubiformes, 7—8mm longi, basi paulo inflatae sub anthesi, denticulus filiformibus, 1—1.5mm longis; corollae purpureo-rubrae, vexillum late ellipticum, ca. 21mm longum, apice emarginatum basi in unguem angustatum; alae ca. 18mm longae, unguibus laminis longioribus. Legumen ovatum vel lunatum, 10—11mm longum, 0.5mm latum, leviter curvatum dense patenter, pilis flavescentibus. Fl. V—VI, Fr. VI—VII.

Affinis *A. cupulicalycino* S. B. Ho et Y. C. Ho, sed leguminibus non lanceolatis differt.

Xinjiang: Habahe (哈巴河), C. Y. Yang (杨昌友) no. 10097, 17. VI. 1976. Habitat in deserto-steppa. alt. 550m in arenosis. Typus in Herb. Xinjiang Aug.-I Agr. Coll. conservatur.

***Caragana korshinskii* Kom. f. *brachypoda* Liou filia form. nov.**

A. C. korshinskii Kom. differt leguminibus brevibus, 1.5—2.2 cm longis.

Ningxia: Zhongwei (中卫). Shapotou (沙坡头) 10. VI. 1982 Liou Y. X. (刘媛心), Yang H. L. (杨喜林) 82014. Typus in Herb. Inst. Desert Res. Acad. Sin. conservatur.

***Caragana davazamcii* Sancz. var. *viridis* Liou filia var. nov.** A type foliolis et ramulis sparse puberulis, viridibus differt.

Intramongolica: Neiman (奈曼族) in arenosis, Zhao Xue (赵雪) no. 135. 26. VI. 1982. Typus in Herb. Inst. Res. Acad. Sin. conservatur.

***Alyssum calycocarpum* Rupr. var. *edentatum* H. L. Yang var. nov.**

A tpo filamantis longiorum staminum edentatis, filamentis breviorum staminum basi unbrvi-dentatis, longitudine $1/4$ filamenti aequante differt.

Xinjing (新疆): Altai (阿勒勒), A720981. Typus in Herb. Xinjiang Aug. —1 Agr. Coll. Conservatur.

***Sterigmostemum fuhaiense* H. L. Yang, sp. nov.**

Herba perennis, 20cm elata, caules nonnullos e basi edens, omnis pilis ramosis stellatisque dense tecta et capitato-glandulosis mixta. Folia basalia lanceolata vel lato-lanceolata, 3—5cm longa, 5—8mm lata, pinnatipartita, lobis oblongis, petiolis 1—2cm longis; folia caulina cum foliis basalibus conformia, sessilia. Sepala erecta, oblonga vel lato-lineararia, 5—6mm longa; 1—1.5mm lata, extus pilis ramosis dense tecta, margine membranacea, violacea; petala dilute purpurea, spathulata, 10mm longa, 1.5mm lata, basi in unguem longum attenuata; filamenta longiorum staminum per paria alte ad $4/5$ connata; glandulae laterales annuliformibus. Siliqua pilis ramosis stellatisque dense tecta et capitato-glandulosis mixtae, rostro persistente apice bilobo, lobis ca. 1mm longo; pedicellus fructificationis 5—10mm longus paulo crassus. Sub anthesi fructuque IV—VI.

Xinjiang (新疆): Fuhai (福海), hab. in saxatilibus et gobicis, 17. V. 1959. Xin-Zhun (新准) no. 194. Typus in Herb. Inst. Desert. Res. Acad. Sin. conservatur.

Haec species proxima *S. matthioidi* (Franch.) Botsch. et *S. violaceo* (Botsch.) H. L. Yang, sed ab illo differt lobis rostri angusto-longis, pedicelo 6—10mm longo sub fructu ab hoc petala minore 10mm longo, filamentis longiorum staminum per aed $4/5$ connatis, glandulis lateralibus annuliformibus, foliis pinnati-partitis.

中 名 索 引

一画

一叶萩 331
一叶萩属 331
一年生黄芪亚属 250,263

二画

二色棘豆 240,243,244
二连锦鸡儿 209,225,226
二型果 49
二裂委陵菜 129,131
十字花科 10
七角白薇 361
丁字毛黄芪亚属 250,267
了墩黄芪 268,279,281

三画

广布野豌豆 200,201,203
三肋松蓝 16
三出叶委陵菜 130,144,145
三刺皂角 170,171
三春柳 379
三桠绣线菊 93
三裂地蔷薇 151,153
三裂绣线菊 93,95
三瓣蔷薇 124
干托克(蒙语) 71
大头委陵菜 142
大白刺 304,305
大花棒果芥 64,66,67
大花霸王 309,316,317
大叶拟芸香 324,325
大叶蔷薇 118,121
大叶霸王 309,310,313
大沙枣 394
大豆属 172,187
大果沙枣 392,394,396
大果高河菜 47,48
大果棱果芥 74
大翅霸王 309,318,311
大戟科 329
大戟属 330,333
大萼委陵菜 130,142,143
大辣辣 34
大蒜芥属 14,80
土三七 87
土庄绣线菊 93,94,95
土沉香 347
土库曼苕子 200
卫矛 347
卫矛科 345
卫矛属 345

马氏卫矛 346
马氏锦鸡儿 220
马拉盖音-扎拉-额布苏(蒙语) 333
马茹 155
马柠条 224
马缨花 169
弓荚胡卢巴 193,194,196
小二仙草科 405
小叶小花棘豆 249
小叶大翅霸王 318
小叶芹 421
小叶金露梅 129,131,132,421
小叶茶藨子 91
小叶黑柴胡 413,414
小叶椴 361
小叶鼠李 354,355,356
小叶锦鸡儿 209,227,228
小花花旗竿 56,59,60
小花庭荠 40,41,43
小花棘豆 240,246,248
小花角茴香 4,5,6
小花柳叶菜 402,404
小花矮锦鸡儿 210
小花糖芥 71
小苞瓦松 86,88
小沙冬青 178,179,180
小拟南芥 79,80
小果白刺 304,305
小果亚麻荠 45,46,48
小果沙枣 393
小果松蓝 16,17
小茴香 411
小柱芥 37,38
小柱芥属 12,37
小萝卜大戟 333,336,337
小辣辣 31
小囊叶蔷薇 117,118,120
小翼果霸王 318
川西锦鸡儿 208,220,222
山丁子 111
山大烟 2
山川怪柳 371,377,378
山竹岩黄耆 236,237
山羊沙芥 19
山西瓜秧 364
山皂角 170
山泡泡 249
山竹子 237
山丽豆 230
山胡麻 389
山胡萝卜 441
山刺玫 118,123

山荆子 111,112
山柑科 10
山柑属 10
山柳 382
山桃 156,159
山楂 103,104,105
山楂属 98,103
山黑豆 201
山葡萄 358,360
山莓草属 117,150
山野豌豆 200,201,203
山遏蓝菜 26,27
山黧豆 202
千屈菜 397,398
千屈菜属 397
千屈菜科 396

四画

心叶水柏枝 381,382,383
心叶独行菜 34
文吉格日-哈木白(蒙语) 82
文冠果 352,353
文冠果属 352
火柴头花 390
火炬树 344,345
云实亚科 169,168
瓦松 86,88
瓦松属 85
木本岩黄耆 237
木瓜 116,352
木岩黄耆 238
木梨 116
木黄芪 267,270,272
木蓝属 173,204
木槿属 362,364
木垒黄芪 254,255,256
扎木巴-其其格(蒙语) 362
五角枫 350
五柱红沙 369,370
五柱枇杷柴 370
五脉山黧豆 202,203
太阳花 296
太阳麻 182
天蓝苜蓿 197,198,199
无叶豆 172,174,177
无叶豆属 172,173
无毛大蒜芥 82
无毛千屈菜 399
无毛舟果芥 15
无毛播娘蒿 85
无刺槐 205
无茎委陵菜 144

无齿萼果庭芥 40,42,43
 无患子科 351
 无腺花旗竿 56,59,60
 无腺棒果芥 64,66
 无瓣播娘蒿 85
 元宝械 349,350
 元棍茶 389
 车轴草属 172,189
 牙巴干-额莫根-查干(蒙语) 347
 牙日钙 99
 牙西拉(蒙语) 357
 牙黑日-牙西拉(蒙语) 355
 长毛荚黄芪 269,284,287
 长叶二裂委陵菜 132,133
 长尾黄芪 259
 长果骆驼蹄瓣 314
 长果播娘蒿 85
 长果霸王 309,314,315
 长柱金丝桃 365,367
 长梗霸王 309,312,313
 长萼鸡眼草 183,184,185
 长喙黄芪 268,274
 长喙锦鸡儿 208,220,219
 长管萼黄芪 269,280
 长穗柃柳 371,372,374
 长瓣播娘蒿 85
 爪叶多裂委陵菜 140
 爪细叶委陵菜 140
 少花米口袋 292,294
 中型千屈菜 399
 中间锦鸡儿 209,229,227
 内蒙古西风芹 429,430
 内蒙古邪蒿 429
 戈壁霸王 309,320,315
 巴旦杏 159
 巴勒其日嘎那(蒙语) 423
 水马齿科 341
 水马齿属 341
 水芹 437,438
 水芹菜 437
 水芹属 410,436
 水杨梅 128
 水杨梅属 117,128
 水怪柳 383
 水柏枝属 368,381
 水湿柳叶菜 402
 月牙树 346
 月季花 118,120
 贝加尔亚麻 303
 牛半斤 370
 牛心茶 365
 牛防风属 423
 牛枝子 186
 风花菜 48,49
 毛三肋松蓝 16,17
 毛山荆子 111
 毛叶水栒子 98,101,102
 毛叶黄芪 269,286,287

毛红柳 371,375,376
 毛细柄黄芪 251
 毛地蔷薇 151,152,154
 毛条 228
 毛舟果草 15
 毛苕子 200
 毛苕野豌豆 200,203
 毛果大青 16
 毛果群心菜 22,24
 毛枝蒙古绣线菊 96
 毛冠黄芪 269,280,281
 毛脉卫矛 346,347
 毛盖-奥日羊古(蒙语) 347
 毛稠李 163
 毛樱桃 157,166,167
 毛瓣黄芪 254,256
 乌日格-额乐孙罗邦(蒙语) 21
 乌日勒(蒙语) 111
 乌市黄芪 265
 乌兰-宝日-额布苏(蒙语) 413
 乌兰高腰(蒙语) 407
 乌头叶白薇 359
 乌头叶蛇葡萄 359,360
 乌吉姆(蒙语) 359
 乌没黑-尼楚根-好布鲁(蒙语) 326
 乌拉日-朝古日(蒙语) 421
 乌拉音-给希(蒙语) 201
 乌拉音-淘力斯-额布斯(蒙语) 27
 乌苏日-牙西拉(蒙语) 355
 乌苏里泽芹 418,420
 乌苏里鼠李 354,355
 乌混-沙布特日(蒙语) 90
 乌斯图-塔比勒干(蒙语) 94
 乌斯图-陶乃音-汤乃(蒙语) 137
 乌斯图-额莫根-查干(蒙语) 347
 分枝海罂粟 1,3
 比耶(维语) 116

五画

宁夏黄芪 269,286,289
 头花独行菜 28,29,30
 半日花 367,384
 半日花科 384
 半日花属 384
 汉-特木日(蒙语) 426
 石生霸王 308,310,311
 石棒子 93
 平基械 349
 龙牙草 125
 龙牙草属 117,124
 古当归属 410,442
 札巴根-塔比勒干纳(蒙语) 96
 布力古日-图门德苏(蒙语) 406
 东方沙枣 393
 东方草莓 128
 东北牛防风 423
 东北羊角芹 421,422

东北迷果芹 422
 东北菱 399,400
 北方独行菜 29,30,34
 北拟云香 324,325
 北柴胡 413,417
 北锦葵 362,365
 四合木 321,322
 四合木属 303,322
 四齿芥 68,70
 四齿芥属 13,68
 四翅 322
 四棱芥 23,24
 四棱芥属 11,23
 甘泽 341
 甘草 233,234,235
 甘草属 173,232
 甘肃米口袋 292,294,295
 甘肃柃柳 371,373,376
 甘肃雀儿豆 230,231,232
 甘肃锦鸡儿 208,213,214
 甘肃霸王 308,309,311
 甘遂 333,341
 甘蒙柃柳 371,379,380
 甘蒙锦鸡儿 208,215,217
 玉门透骨草 7
 节裂角茴香 4
 卡尔卡黄芪 268,273,275
 卡氏大戟 340
 卡密(蒙语) 304
 田芒柄花 177,181
 田黄蒿 439
 田葛缕子 439,440
 叶下珠 331
 叶底珠 331,332
 叶底珠属 330,331
 乌头芥 38,39
 乌头芥属 12,39
 白车轴草 189,190,191
 白皮锦鸡儿 207,209,211
 白毛花旗竿 56,57,58
 白毛委陵菜 142
 白毛锦鸡儿 207,212,219
 白叶委陵菜 144
 白杜 346
 白花草木樨 191,192,247
 白花菜科 10
 白花盐豆木 200
 白花堇菜 388
 白苕条 331
 白蒺藜 320
 白香草木樨 192
 白刺 305,306
 白刺属 303
 白柠条 228
 白桂木 106
 白梨 106,107
 丘角菱 400,401
 奶汁草 333

仙鹤草 125
冬青 178
冬葵 362
禾伊音干-好恩其日(蒙语) 265
皮斯塔 343
皮溜刺 212
台儿台孜(维吾尔语) 29
矛日音-布格日勒哲根(蒙语) 127
矛日音-他日波勒吉(蒙语) 238
矛回日-斯琴-额布斯(蒙语) 86
矛钙-伊得(蒙语) 87
对叶黄芪 268,276,278
母猪刺 221,212,214
丝叶芥 62,68
丝叶芥属 13,68
丝棉木 346

六画

兴安胡枝子 186,188
兴安黄芪 263,265,266
米口袋属 173,292
羊庆庆 390
羊角芹属 409,421
羊柴 239
忙牛花 252
吉吉格-乌日阿拉格(蒙语) 131
找日给得苏(蒙语) 411
西山委陵菜 130,137,139
西比日-西木德格来(蒙语) 299
西北沼委陵菜 148,149
西凤芹属 410,429
西如音-其其格(蒙语) 397
西米提(维吾尔) 106
西伯利亚白刺 304
西伯利亚杏 156,157,158
西伯利亚离子芥 51,52
西洋李 156,163
西府海棠 111,112,113
西藏黄芪 265,268,283
亚麻芥 45
亚麻芥属 12,45
亚麻科 301
亚麻属 302
邪蒿属 429
那木根-萨日布(蒙语) 49
那木格音-朝古日(蒙语) 418
那木嘎音-呼崩朝日(蒙语) 402
那林-宝日车-额布斯(蒙语) 415
老鸱眼 355,357
老鼠瓜 10
老鹳草属 296,298
导木-毛都(蒙语) 361
防风 433,434
防风属 410,433
地丁 294
地丁草 6
地毛球 407
地构叶 331,332

地构叶属 330
地锦草 333,334
地锦碱 350
地榆 126
地榆属 117,126
地黄芪 252
地蔷薇属 117,151
地蔷薇 151,152,153
灰白委陵菜 130,143
灰白燥原芥 44,48
灰毛糖芥 71,72,73
灰叶黄芪 268,274,273
灰拘子 98,99
灰绿黄堇 6,7,9
过山龙 359
达古日音-西木德格来(蒙语) 300
达兰-奥日图哲(蒙语) 242
达乌里胡枝子 186
达乌里黄芪 265
达伦-图茹(蒙语) 390
吉吉格-乌日阿拉格(蒙语) 131
吉如根-其其格(蒙语) 329
吉格德(蒙语) 392
存导图-呼吉-额布苏(蒙语) 324
百脉根属 172,183,184
芒柄花 177,181
芒柄花属 172,181
芝麻菜 83,84
芝麻菜属 14,83
托克逊黄芪 268,279
扫格图-奥日图哲(蒙语) 246
扫条 186
麦蒿子 83
光叶山楂 103,104,105
光甘草 233,235,234
光华柳叶菜 402,404,405
光果大戟 338
光果宽叶独行菜 36
光果庭荠 42
光果葶苈 46,48
光革果 23
光筷子芥 54
光瓣堇菜 388
尖叶铁扫帚 186,188
尖果沙枣 392,393,396
尖果霸王 309,316
尖荚黄芪 250,263,266
尖瓣堇菜 386
刚毛怪柳 375
网果蜀葵 363
网荚葫芦巴 193,194,196
早开堇菜 385,386,387
异花怪柳 371,373,376
异果芥 49,50
异果芥属 13,49
异蕊芥 61
异蕊芥属 13,61
团扇芥 36,38

团扇芥属 12,36
曲角四齿芥 68,69,70
伞形科 409
多子草 25
多叶棘豆 240,242,244
多叶锦鸡儿 208,221,222
多年生花旗竿 61
多伞阿魏 425,426,427
多花米口袋 294
多花怪柳 371,377,378
多刺锦鸡儿 208,218,219
多枝干屈菜 397
多枝怪柳 371,379,380
多枝厚翅芥 18
多枝棘豆 240,242,244
多茎委陵菜 129,140,141
多茎厚翅芥 18
多裂委陵菜 129,139
多裂骆驼蓬 306,307,308
延叶古当归 443
竹叶柴胡 417
色木碱 349,350
华北卫矛 346
华北岩黄蓍 236,239,241
华北怪柳 379
华黄芪 250,252,248
肋果松蓝 16
舟果芥 15,17
舟果芥属 11,15
印度麻 182
杂毛黄芪 263,264,266
杂花苜蓿 197,198
合欢 168,169
合欢属 169,171
合日其也斯图-尼勒-其其格(蒙语) 386
全缘拘子 98,100,101
伏毛山莓草 150,125
伊犁岩风 431,432
伊犁黄芪 268,276,278
伊犁霸王 309,316
伊犁锦鸡儿 208,216,217
伊曼-给希(蒙语) 201
红沙 124,368,369
红沙属 189,190
红车轴草 789,190
红肉苹果 113
红花岩黄蓍 236,241
红花苦豆子 205
红花雀儿豆 230,232
红林檎 113
红旱莲 365
红果子 105
红柴胡 413,416
好日图-朝古日(蒙语) 435
好吉日色格-昌古(蒙语) 34
好吉日色格-哈拉嘎拆(蒙语) 441
好苏乐高诺(蒙语) 389

籽伊日格-哈日嘎纳(蒙语) 209

七画

库车锦鸡儿 207,213,214
库页悬钩子 127
沙生阿魏 425,426,428
沙生沙枣 394
沙生柽柳 371,375,374
沙冬青 178,179
沙冬青属 172,178
沙打旺 282
沙丘黄芪 268,277,278
沙地委陵菜 134
沙地紫罗兰 69,70
沙地锦鸡儿 208,223
沙红柳 382
沙芥属 11,12,18
沙芥 19,20
沙苑子 250
沙芥属 18
沙茴香 426
沙果 114
沙枣 392,394
沙珍珠豆 294,240,243,246
沙勒吉日(蒙语) 294
沙棘 394,395
沙棘豆 243
沙棘属 392,395
沙漠松蓝 16
沙嘎吉钙音-萨布日(蒙语) 144
沟荚黄芪 268,282,283
豆科 168
麦蒿子 83
劲直黄堇 7
走马芹 435
花叶海棠 111,112,116
花以稍 237
花木蓝 204,232
花红 111,114,115
花拉稽 238
花棒 237
花帽子 237
花旗竿 57
花旗竿属 13,56
芹叶钩吻 435
芸香科 322
苏达拉图-呼呼日格纳(蒙语) 16
苏都-额布斯(蒙语) 126
抗旱草 10
拟芸香属 322,323
拟豆叶霸王 309,315
拟南芥 78,79
拟南芥属 14,78
拟狐尾黄芪 259,260,261
拟糙叶黄芪 269,288,289
杜梨 106,108
杉叶藻 407,408
杉叶藻科 406

杉叶藻属 407

阿木提 108
阿月浑子 343,344
阿尔太音-高恩淘格(蒙语) 72
阿尔太糖芥 72
阿克萨黄芪 254,257,258
阿拉木日都(蒙语) 113
阿拉格-奥日图哲(蒙语) 243
阿拉善沙芥 19,20
阿拉善独行菜 28,31,32
阿拉善黄芪 250,252,248
阿格力格-阿力玛(蒙语) 106
阿格其(蒙语) 351
阿勒泰山楂 103,104
阿勒泰地蔷薇 151,152,154
阿魏属 410,425
陇芥 54,55
陇芥属 13,54
远志 328,329
远志科 327
远志属 329
鸡眼草 183,185
鸡眼草属 172,183
鸡腿堇菜 385,386,387
尾果芥 14
里捷勒(蒙语) 175
旱生黄堇 7
串珠芥 74,75,76
串珠芥属 13,74
串珠老鹳草 299,300
希日勒金-陶来音-汤乃(蒙语) 134
希日古恩-好恩其日(蒙语) 288
希林-陶来音-汤乃(蒙语) 142
纳布塔嘎日-陶来音-汤乃(蒙语) 144
纳日音-沙勒吉日(蒙语) 293
角茴香 4,5
角茴香属 1,4
角黄芪 268,275
针枝拟芸香 324,325
皂荚属 170
含羞草亚科 168,169
延塔克(维语) 182
条叶庭荠 40,42,43
杏叶梨 106,110
杏 156,157
李亚科 155
李属 155
李 156,164

八画

变异黄芪 269,283
空棱芹 436,437
空棱芹属 410,437
宝日车-额布苏(蒙语) 417
宝日-尼勒-其其格(蒙语) 388
宝都力格-陶来音-汤乃(蒙语)

140

卷果涩芥 78,79
卷果串珠芥 74,75,76
单毛黄芪亚属 250
单叶黄芪 269,284,287
单叶蔷薇 118
单瓣黄刺玫 119,123
沼生水马齿 341,342
卧生蔊菜 49
沼生柳叶菜 402,403
沼委陵菜属 117,148
河柏 383
河朔堇花 390,391
泽芹 418,422
泽芹属 409,418
泽漆 333,334,335
泡泡刺 124,304,305
泡果芥 22
油柴 322
波里克果(维语) 10
青河黄芪 268,277,281
青新棒果芥 64,65
青海大戟 333,338,340
青藏异蕊芥 61,62
直毛串珠芥 76,77
直立委陵菜 130,147
直立黄芪 282
直立紫杆怪柳 372
直立醉马草 283
直茎黄堇 6,7,9
其其格-呼崩朝日(蒙语) 402
其查日嘎纳(蒙语) 395
枣属 354,357
披针叶黄华 177,180
抱茎独行菜 29
枇杷柴 368
松叶乳浆大戟 340
杯萼黄芪 290,293
苦马豆 205,206
苦马豆属 173,205
苦木科 326
苦扫根 204
苦豆子 174,175,176,193
苦参 174,175,176
苕子 201
苜蓿属 173,196
苹果 99,113
苹果亚科 97
苹果属 98,110
茅莓 127
刺叶柄棘豆 240,244
刺叶锦鸡儿 208,220,222
刺山柑 3,10
刺槐 205,206
刺槐属 173,204
轮叶委陵菜 130,137,138
轮叶狐尾藻 406,408
软柴胡 413

丽豆 206,230
 丽豆属 173,230
 玫瑰 118
 带枝干屈菜 397,398
 驼蹄瓣 309,311,312
 岩风属 410,431
 岩生茶藨子 90,91,92
 岩黄芪属 173,236
 岩罂粟 3
 呼吉-额布苏(蒙语) 324
 呼鲁木-布亚(蒙语) 175
 呼崩朝日(蒙语) 402
 明开夜合 346
 具苞串珠芥 74,76
 具鳞水柏枝 382
 昌古(蒙语) 31
 帕米尔四齿芥 69,70
 图门德苏-额布苏(蒙语) 406
 昂给乐麻-格其(蒙语) 63
 国槐 174
 虎耳草科 89
 齿叶花旗竿 56,57
 齿冠沙芥 19,20,21
 齿丝芥 40
 齿丝庭芥 40,43
 和田黄芪 268,269,272
 和静黄芪 268,284,283
 垂果大蒜芥 81,82
 委陵菜 130,138,142
 委陵菜属 117,129
 金丝桃属 364
 金丝桃叶绣线菊 96
 金雀花 215
 金塔怪柳 372,381
 金露霉 129,131,132
 念念 714
 念珠甘草 233,235
 细叶百脉根 183,184
 细叶远志 329
 细叶委陵菜 139
 细叶毒芹 435,436
 细叶柴胡 413
 细叶黄芪 250
 细叶燥原芥 44,48
 细茎霸王 309,312,313
 细茎黄芪 270
 细齿草木樨 191,192
 细果角茴香 44,5
 细枝岩黄芪 236,237,238
 细弱黄芪 267,270
 细弱栒子 98,100,101
 细穗怪柳 371,377,378
 线叶花旗竿 56,59,60
 线叶柴胡 415
 线果芥 50,53
 线果芥属 13,53
 狐尾黄芪 250,259,261
 狐尾藻棘豆 242

狐尾藻属 405
 狗杏条 331
 狗葡萄 359
 阜康阿魏 425
 乳白角茴香 4
 乳白花黄芪 269,286,289
 乳浆大戟 333,339,340
 斧形沙芥 19,20,21

九画

穿叶遏蓝菜 26,27
 亮白黄芪 268,279,281
 庭芥 40,41,43
 庭芥属 12,39
 李花胡卢巴 193,194
 疣果地构叶 331
 穿叶独行菜 28,29,30
 弯叶锦鸡儿 207,210,211
 弯花黄芪 250,257,258
 弯刺蔷薇 118,122,123
 扁序黄芪 267,271,272
 扁茎黄芪 250,253
 扁核木 155
 扁核木属 155
 扁桃 156,159,160
 扁蓿豆 195,196
 扁蓿豆属 173,175
 炮静-额布斯(蒙语) 243
 洋李 163
 洋梨 106,109,110
 洋槐 205
 洋甘草 234
 洪赫希古茨克(蒙语) 22
 洛氏锦鸡儿 221
 美丽茶藨子 91
 类带黄芪 268,270,272
 迷果芹 422,434
 迷果芹属 409,422
 厚叶花旗竿 56,57,58
 厚翅芥属 11,18
 南蛇藤 347,348
 南蛇藤属 345,347
 南柴胡 413
 欧李 157,167,168
 欧洲山黧豆 202,203
 欧洲李 163
 欧洲葡萄 359
 欧洲酸樱桃 157,165
 胡卢巴 193,196
 胡卢巴属 173,193
 胡枝子 185,185,188
 胡枝子属 172,185
 胡萝卜属 409,410
 胡颓子科 392
 胡颓子属 392
 革莱黄芪亚属 250,254
 芥菜 47,48
 芥属 12,47

药蜀葵 363,365
 茜兰芥 73
 茜兰芥属 72
 荒地阿魏 425,428
 荒漠庭芥 40,41,43
 荒漠委陵菜 130,146,147
 荒漠黄芪 286
 荒漠锦鸡儿 208,221,225
 草木樨 192
 草木樨属 173,191
 草木樨状黄芪 250,251,253
 草白薇 359
 草原樱桃 157,165,166
 草芸香 324
 草葡萄 359
 草蓼 117,128
 草瑞香 389,391
 草藤 201
 草莓车轴草 189,190,191
 草珠黄芪 250,251
 茶叶树 354
 茶藨子属 89,90
 莼莱黄芪 250,261,262
 黄蒿属 438
 黄蒿 439
 苜蓿 197,198
 茴香 411,412
 茴香属 409,411
 柳叶菜 402,403
 柳叶菜科 401
 柳叶菜属 401
 柳叶鼠李 354,356
 怪柳 371,379
 怪柳科 367
 怪柳属 368,370
 柑桔科 322
 柄扁桃 156,161,162
 柄条锦鸡儿 224
 栉叶芥属 61
 树锦鸡儿 209,226,227
 柠条 228
 柠条锦鸡儿 209,227,228
 柱腺独行菜 33
 查干-哈日嘎纳(蒙语) 228
 查干-塔日努(蒙语) 339
 查干-奥日图哲(蒙语) 245
 垫状锦鸡儿 208,221,222
 柔毛双胞果 22
 柔毛陇芥 55
 柔毛绣线菊 94
 兔儿条 93,96,97
 绒花树 169
 给拉嘎日-陶来音-汤乃(蒙语) 140
 给鲁格日-呼崩朝日(蒙语) 405
 甚托-毛都(蒙语) 352
 南蛇藤 347,348
 南蛇藤属 345,347

南柴胡 413
 砂生地 蔷薇 151,153
 毒芹 435,436
 毒芹属 410,435
 骆驼蒿 306,307
 骆驼刺 182,184
 骆驼刺属 172,182
 骆驼蓬 307,308
 骆驼蓬属 303,306
 费地独行菜 28,31,33
 费菜 87,88
 珍珠透骨草 331
 哈日-牙日钙(蒙语) 100
 哈日-牙西拉(蒙语) 354
 哈巴河黄芪 290,291,293
 哈布塔盖-好恩其日(蒙语) 250
 哈图-查干(蒙语) 349
 哈加木吉(蒙语) 439
 哈密庭芥 40,42
 哈密黄芪 207,271,273
 星毛委陵菜 130,144,145
 星毛戟 330,332
 星毛戟属 330
 昆仑锦鸡儿 207,212,217
 卧蛋草 333
 卧银花 416
 秋子梨 106,107
 狭叶米口袋 292,293,295
 狭叶青海大戟 338,342
 狭叶沙生大戟 338
 狭叶费菜 87,88
 狭叶锦鸡儿 207,212,219
 狭荚黄芪 268,275,273
 独行菜 28,32,33
 独行菜属 12,28
 独活属 409,423
 复叶槭 351
 匍匐委陵菜 130,144,146
 钝叶瓦松 85,86,88
 钝叶独行菜 29,35,36
 香草 193
 香芥 62,63
 香芥属 13,63
 香芹属 431
 香花草 63
 香柴胡 413
 香豌豆属 173,201
 牻牛儿苗 296,298
 牻牛儿苗科 296
 牻牛儿苗属 296
 胀果甘草 223,224,225
 胀萼黄芪 290,291,293
 胀萼黄芪亚属 250,289

十画

栾树 352,353

栾树属 352
 窄叶大戟 339
 窄叶矮锦鸡儿 210
 窄叶鼠李 354
 窄竹叶柴胡 413,414,417
 窄瓣淫荊 78
 宽叶水柏枝 381,382,383
 宽叶石生霸王 310
 宽叶独行菜 29,34,35
 宽苞水柏枝 382,383
 宽刺蔷薇 118,119,120
 宽翅大青 16
 宽翅沙芥 20,21
 宽翅松蓝 16,17
 高思陶格(蒙语) 71
 高河菜属 12,47
 高雅-乌混-沙布特日(蒙语) 91
 高壁音-曼久亥(蒙语) 297
 家独行菜 28,29,33
 准噶尔大戟 333,337
 准噶尔无叶豆 174,177
 准噶尔沙枣 392,393,394
 准噶尔离子芥 52
 准噶尔枸杞 99,102,103
 准噶尔黄芪 268,277,278
 准噶尔锦鸡儿 209,224,225
 浩日图-好恩其日(蒙语) 283
 海拉尔棘豆 240,244
 海拉尔绣线菊 93,96,97
 海罂粟 2,3
 海罂粟属 1
 涩芥 77,79
 涩芥属 14,77
 粉刺锦鸡儿 208,218,219
 诺亥音-色古日(蒙语) 331
 烟堇 8,9
 烟堇属 1,8
 夏塔日欧提(维语) 333
 夏黄芪 250
 秦氏黄芪 252
 秦晋锦鸡儿 208,224,225
 盐豆木 190,199
 盐豆木属 173,199
 盐芥 50,53
 盐芥属 13,53
 盐肤木属 343,344
 莲山黄芪 268,272,273
 堇花属 389,390
 莎车怪柳 371,373
 莎格莎嘎日-奥日图哲(蒙语) 242
 球果白刺 304
 格日音-希日-扎日尔(蒙语) 119
 枸杞属 98
 桃 156,159
 桃叶卫矛 346,348
 桂竹糖芥 71,73
 桂香柳 392
 根茎碱舌床 441

桧怪柳 379
 柴布日-萨巴乐干纳(蒙语) 7
 柴布日-陶来音-汤乃(蒙语) 137
 柴胡 417
 柴胡属 409,412
 哲日力格-阿力梨(蒙语) 108
 哲日力格-查巴嘎(蒙语) 357
 哲日力格-麻嘎领古(蒙语) 302
 哲日乐格-乌吉姆(蒙语) 358
 哲格仁-希勒比(蒙语) 251
 哲噶(藏语) 26
 陶日格-扎木尔(蒙语) 365
 陶日格-阿拉姆-车格其乌海(蒙语) 365
 陶日格-哈日嘎纳(蒙语) 226
 陶来音-汤乃(蒙语) 134
 都如特-陶来音-汤乃(蒙语) 142
 蜚果芥 76,77
 胶黄芪状棘豆 240,242
 臭古朵 308
 臭李子 357
 臭芥 83
 臭红柳 383
 臭椿 326,327
 臭椿属 326
 铁扫帚 186
 铁棒锤 407
 铃铛刺 199
 鬼箭羽 347
 狼毒 390,391
 狼毒属 389,390
 透骨草 201
 绥定黄芪 292
 绢毛山莓草 150,146
 绢毛委陵菜 130,140,141
 绢毛锦鸡儿 208,218,219

十一画

宿根亚麻 302,328
 密花怪柳 377
 密花厚翅芥 17,18
 密花黄芪亚属 250,265
 密枝委陵菜 130,148,149
 离子芥属 13,51
 离子芥 51,52
 离子草 51
 离蕊芥 77
 麻吉-诺高(蒙语) 83
 康青锦鸡儿 221
 淘力都-额布斯(蒙语) 26
 混花怪柳 373
 淡黄芪 290,291
 粘委陵菜 137
 粗毛黄芪 269,285,287
 粗毛锦鸡儿 208,216,217
 粗柄大蒜芥 81,82
 粗根老鹳草 299,300
 粗茎霸王 309,311,314

粗果庭荠 40,43
 断肠草 390
 雪里望儿 226
 球果白刺 304
 球果群心菜 22,24
 球果紫堇属 8
 球根芹属 410,431
 球根芹 431
 球胥黄芪 250,260,262
 菰蓝属 11,15
 菥子稍 187,188
 菥子稍属 172,187
 萨日乃-其其格(蒙语) 120
 萨日钙-其其格(蒙语) 118
 萨把乐干纳(蒙语) 6
 菊叶委陵菜 129,134,136
 蒜薹 26
 菽麻 182,184
 菱科 399
 菱属 399
 黄瓜香 126
 黄华属 172,180
 黄花苦豆子 180
 黄花红沙 368,369,370
 黄花草木樨 192
 黄花棒果芥 64,66
 黄连木属 343
 黄豆属 187
 黄芪属 173,249
 黄果沙枣 393
 黄香草木樨 192,193
 黄刺玫 118,119
 黄刺条 208,213,215
 黄柏 323
 黄菠萝 323
 黄檗 323,327
 黄檗属 322,323
 堇菜科 385
 堇菜属 385
 桤叶槭 349,350,351
 梅花草 89,91
 梅花草属 89
 曼久亥(蒙语) 296
 野大豆 188
 野大烟 2
 野毛豆 188
 野山楂 105
 野西瓜 10
 野西瓜苗 364,365
 野芥菜 83
 野芹菜 437
 野决明属 180
 野亚麻 302,328
 野亚麻芥 45,46
 野苜蓿 197,198
 野草莓 128
 野胡麻 302
 野胡萝卜 411,412,439

野扁桃 156,161,162
 野梨 106
 野豌豆属 173,200
 野罂粟 2,5
 雀儿豆属 173,230
 鄂尔多斯音-好恩其日(蒙语) 252
 鄂尔多斯黄芪 252
 喇嘛棍 382
 悬钩子属 117,126
 蛇床属 410,440
 蛇葡萄属 358,359
 银沙槐 177,178
 银沙槐属 172,177
 银州柴胡 416
 银柳 392
 斜茎黄芪 269,282,283
 猫儿眼 339,341
 猫头刺 240
 猫耳刺 221
 猫眼草 339
 猪屎豆属 172,181
 绿沙地锦鸡儿 224
 绵羊沙芥 21
 绵刺 124,125
 绵刺属 117,124
 绵果芝麻菜 83
 绵果芥 37,38
 绵果芥属 12,37
 绵果黄芪 250,256
 胥萼黄芪亚属 250,259
 脱喙芥 23,24
 脱喙芥属 11,23
 脱喙牻牛儿苗 296,297,298
 甜草 234
 甜萝卜缨子 22
 甜樱桃 157,164
 梨属 98,105
 假芸香 324
 苕柴胡 415

十二画

湖南连翘 365
 普氏锦鸡儿 224
 道木大图音-好恩其日(蒙语) 252
 道日纳音-古哲勒哲根纳(蒙语) 128
 道老纳 105
 喜沙黄芪 269,285,287
 落豆秧 201
 萱根子 341
 葛缕子 438,439
 葛缕子属 410,438
 葶苈属 12,46
 葡萄 358,359
 葡萄科 358
 葡萄属 358
 葎叶蛇葡萄 359,360,361
 斯大林黄芪 263,265

斯琴-额布斯(蒙语) 86
 塔古-诺高(蒙语) 364
 塔布拉克-毛盖-乌吉姆(蒙语) 361
 塔里木桤柳 371,375
 塔拉音-麻嘎领古(蒙语) 302
 塔苏日海-嘎伦-塔巴格(蒙语) 4
 塔林-哈如木吉(蒙语) 439
 棉毛黄芪 250,255,258
 棉槐 204
 棱果芥 73
 棱果芥属 13,72
 棒果芥 64,65,67
 棒果芥属 13,63
 棘豆属 173,240
 琴娃音-好日(蒙语) 331
 琵琶柴 368
 粟麻 389
 粟麻属 389
 联蕊芥 54
 朝天委陵菜 134
 朝高日乐吉(蒙语) 422
 裂叶堇菜 385,386,387
 硬阿魏 425,426,427
 疏布格日-宝日车-额布苏(蒙语) 415
 疏花蔷薇 118,121,122
 黑水亚麻 303
 黑籽籽 199
 黑果枸杞 98,99,100
 黑刺 395
 黑柠条 228
 黑格兰 354
 黑格铃 355
 黑莢苜蓿 199
 紫花地丁 385,387,388
 紫花苜蓿 197
 紫花棒果芥 64,67
 紫罗兰属 13,69
 紫茎涩芥 78
 紫景天 87,88
 紫椴桤柳 371,372,374
 紫堇 6
 紫堇属 1,6
 紫穗槐 204,206
 紫穗槐属 173,202
 景天三七 87
 景天科 85
 景天属 85,87
 棠梨 108
 掌裂蛇葡萄 360
 遏蓝菜 26,27
 遏蓝菜属 11,26
 距沙芥 19
 喀什霸王 309,318,319
 短叶草瑞香 389,391
 短毛白芷 423
 短毛独活 423,424

短毛怪柳 371,375,376
 短毛黄芪 250,252,253
 短毛裂叶堇菜 386
 短生大戟 333,334,336
 短果驼蹄瓣 313
 短果播娘蒿 85
 短莢柠条 229
 短梗四棱芥 25
 短梗烟堇 8,9
 短梗糖芥 71,73
 短脚锦鸡儿 207,209,211
 短喙牻牛儿苗 296,297,298
 短翼岩黄蓍 236,239,241
 短穗怪柳 371,372,374
 鹅绒委陵菜 129,134,135
 奥古特图-尼勒-其其格(蒙语) 386
 奥尼图-尼勒-其其格(蒙语) 386
 奥尼图-陶来音-汤乃(蒙语) 139
 奥衣音-牙日钙(蒙语) 100
 奥存-巴图查干(蒙语) 350
 奥存-章古(蒙语) 401
 奥存-那木嘎拉吉(蒙语) 341
 铺地委陵菜 129,134,135
 铺地锦 333
 锁阳 407,408
 锁阳科 407
 锁阳属 407
 锈球绣线菊 93,94
 锈铁棒 407
 锈线菊亚科 92,93
 锈线菊属 93

十三画

新甘花旗竿 56,58
 新甘串珠芥 74,75,76
 新疆大蒜芥 80,81
 新疆大戟 333,339,340
 新疆柳叶菜 402,403,405
 新疆桃 156,158
 新疆泽芹 418,420,421
 新疆柴胡 413,418,419
 新疆梨 106,108,109
 新疆黄芪 255
 新疆野苹果 111,114,115
 新疆锦鸡儿 209,228
 新疆霸王 309,310,313
 辣辣根 31
 福海棒果芥 64,65,67
 蒙古切思豆 231
 蒙古包大宁 124
 蒙古栎子 99,102,103
 蒙古雀儿豆 230,231,232
 蒙古勒-乌没黑-朝古日(蒙语) 429
 蒙古勒-牙日钙(蒙语) 103
 蒙古勒-塔比勒干纳(蒙语) 94

蒙古扁桃 156,160,161
 蒙古锦鸡儿 226
 蒙古绣线菊 93,94,95
 蒙古糖芥 71,72,73
 蒙西黄芪 268,280,281
 蒙极 350,361
 蒺藜 320,321
 蒺藜科 303
 蒺藜属 303,320
 楸子 111,114
 榆叶梅 157,166
 椴树科 361
 椴树属 361
 槲果藤 10
 楔叶茶藨子 90,91
 榉梓 107,116
 榉梓属 98,116
 招不齐 183
 楚勒音-他日波勒吉(蒙语) 239
 群心菜 22,24
 群心菜属 11,21
 瑞香科 388
 碎叶岩风 431,432,433
 蜀葵属 362,363
 矮大戟 333,335,336
 矮二裂委陵菜 132
 矮卫矛 346,347,348
 矮锦鸡儿 207,209
 矮脚锦鸡儿 207,209,211
 稠李 156,158,162
 鼠李 354,356,357
 鼠李科 354
 鼠李属 354
 鼠掌老鹳草 299,300
 锦鸡儿属 173,207
 锦葵科 362
 锦葵属 362
 锥叶柴胡 413,415
 腺独行菜 28,31,32
 腺毛委陵菜 129,136,137
 腺荚甘草 233
 缠荚黄芪 263,266
 路边青 128

十四画

旗竿芥 54,55
 旗竿芥属 13,54
 褐梨 106,108,109
 漆树科 342
 碱舌床 440,441
 碱独行菜 29,33,34
 槐树 172,176
 槐属 172,174
 葎菜属 12,49
 蔷薇科 92
 蔷薇亚科 117
 蔷薇属 117

酸枣 356,357
 酸塔 86
 酸刺 395
 酸胖 306
 酸溜溜 86
 罂粟科 1
 罂粟属 1,2
 膜盘西风芹 429,430

十五画

额布苏力格-毛盖-乌吉姆(蒙语) 359
 额乐存-塔日努(蒙语) 338
 额乐孙萝邦(蒙语) 19
 额莫根-查干(蒙语) 346
 额勒苏音-奥日图哲(蒙语) 243
 蕤核 155,162
 厥麻委陵菜 134
 醉马草 246
 醋柳 395
 播娘蒿 83,84
 播娘蒿属 14,83
 栲属 326
 栲木 326
 櫻桃李 156,163
 槭树科 349
 槭属 349
 楼斗叶绣线菊 93,96,97
 蝶形花亚科 170,171
 蝎虎草 314
 蝎虎霸王 309,314,315
 嘎伦-塔巴格(蒙语) 4

十六画

糖芥属 13,71
 糖槭 351
 糙叶黄芪 269,288,289
 薄叶棘豆 240,249,248
 薄果芥 25,27
 薄果芥属 11,25
 霍氏怪柳 377
 霍城黄芪 290,292,293,275
 霄勒-乌布斯(蒙语) 246
 瓢儿菜 83
 槭 357

十七画

燥原芥属 12,44
 蕨倒牛 300,301
 蕨倒牛属 296,301
 翼果霸王 309,217
 螺喙芥 14,7
 螺喙芥属 11,12,14
 穗状狐尾藻 406,408
 繁花锦鸡儿 220
 簇生柴胡 413,415,416
 簇花芹 441,442

簇花芹属 410,441
簇毛黄茛亚属 249,250

十八画以上

藤黄科 364
簇毛黄茛 263,264,266
簇毛茛 197

瓣形棘豆 240,245,247
瓣鳞花 366,367
瓣鳞花属 366
瓣鳞花科 366
灌木樱桃 166
囊萼锦鸡儿 207,213,214
霸王 309,318,319

霸王属 303,308
鳞序水柏枝 381,382,383
鳞萼棘豆 240,245,246
鳞果海罌粟 2
罐梨 106
覆瓦委陵菜 129,133

拉丁名索引

Aceraceae 349

Acer L. 349

- mono Maxim. 349, 350
- negundo L. 349, 350, 351
- truncatum Bge. 349, 350
- sudsp. *mono* (Maxim.) E. Murr. 350

Aegopodium L. 409, 421

- alpestre Ledeb. 421, 422

Agrimonia L. 117, 124

- pilosa Ledeb. 125

Ailanthus Desf. 326

- altissima (Mill.) Swingle 326, 327

Albizzia Durazz. 169

- julibrissin Durazz. 169, 171

Alhagi Gagneb. 172, 182

- sparsifolia Shap. ex Kell. et Shap. 182, 184

Althaea L. 362, 363

- officinalis L. 363, 365
- rhyticarpa Trautv. 363

Alyssum L. 12, 39

- altaicum* C. A. Mey. var. *leiocarpa* C. A. Mey. 42
- bioculatum* N. Busch. 41
- calyccarpum* Rupr. var. *edentatum* H. L. Yang 40, 42, 43

- campestre* auct. non L. 41

- canescens* DC. 44

- dasycarpum* Steph. ex Willd. 40, 43

- desertorum* Stapf. 40, 41, 43

- incana* L. 36

- lenense* Adams 40, 42, 43

- var. *leiocarpum* (C. A. Mey.) N. Busch. 42

- lenense* Adams 40, 42, 43

- magium* An 40, 43

- minus* (L.) Rothm. 40, 41, 43

- sibiricum* Willd. 40, 41, 43

- renuifolium* Steph. ex Willd. 45

- turkestanicum* Rgl. et Schmalh. var. *desertorum* (Stapf) Botsch. 41

Amblyopis Kitag. 292

- pauciflora* (Pall.) Kitag. 294

- stenophylla* (Bge.) Kitag. 293

Ammodendron Fisch. 172, 177

- argenteum* (Pall.) Kuntze 178

- bifolium* (Pall.) Jakovl. 177, 178

Ammopiptanthus Cheng f. 172 178

- mongolicus* (Maxim.) Cheng f. 178, 179

- nanus* (M. Pop.) Cheng f. 178, 179, 180

Amorpha L. 173, 202

- fruticosa* L. 204, 206

Ampelopsis Michx. 358, 359

aconitifolia Bge. 359, 360

- var. *glabra* Diels 360

brvipedunculata (Maxim.) Trautv. var. *heterophylla* (Thunb.) Hara 359, 360, 361

humulifolia Bge. 361

Amygdalus communis L. 159

Amygdalus ledebouria Schlecht. 161

Amygdalus mongolica Ricker 161

Amygdalus pedunculata Pall. 161

Amygdalus persica L. 159

Amygdalus triloba (Lindl.) Ricker 166

Anacardiaceae 342

Anastatica syriaca L. 39

Andreoskia densata Bge. 57

Arabidopsis (DC.) Heynh. 14, 78

- pumila* (Steph. ex Willd.) N. Busch. 78, 79, 80

- thaliana* (L.) Heynh. 78, 79

Arabis glandulosus Kar. et Kir. 62

Arabis piasezkii Maxim. 77

Arabis zhaiana L. 78

Archangelica N. M. Wolf. 410, 442

- decurrens* Ledeb. 442, 443

Armeniaca sibirica (L.) Lam. 157

Armeniaca vulgaris Lam. 157

Astragalus L. 249

- adsurgens* Pall. 269, 282, 283

- aksaricus* N. Pavl. 254, 257, 258

- alaschaniensis* H. C. Fu 269, 287, 289

- alaschannus* Bge. 248, 251, 253

- alopecias* Pall. 259

- alopecurus* Pall. 259, 261

- ammodytes* Pall. 269, 285, 287

- arbuscula* Pall. 267, 270, 272

- arpilobus* Kar. et Kir. 263, 264, 266

- candidissimus* Ledeb. 268, 279, 281

- capillipes* Fisch. ex Bge. 251

- ceratoides* M. B. 268, 275

- chinensis* L. f. 248, 251, 252

- chingianus* Pet.-Stib. 253

- cognatus* C. A. Mey. 268, 277, 278

- commixtus* Bge. 263, 264, 266

- complanatus* R. Br. ex Bge. 250, 253

- compressus* Ledeb. 267, 271, 272

- centrotuplicatus* L. 263, 266

- cupulicalycinus* S. B. Ho et Y. C. Ho 290, 293

- dahuricus* (Pall.) DC. 263, 265, 266

- dendroides* Kar. et Kir. 290, 293

- dilutus* Bge. 290, 291

- discolor* Bge. ex Maxim. 268, 274, 273

- efoliatus* Hand.-Mazz. 269, 284, 287

ellipsoides Ledeb. 290, 291, 293
flexus Fisch. 254, 257, 258
galactites Pall. 269, 286, 289
gebleri Fisch. ex Bong 268, 277, 278
glaber Lam. 246
habaheensis Liou filia 290, 291, 293
hamiensis S. B. Ho 267, 271, 273
hegingensis Liou filia 269, 283, 284
hotiaensis S. B. Ho 267, 272
iliensis Bge. 268, 276, 278
karkarensis M. Pop. 268, 273, 275
lanuginosus Kar. et Kir. 254, 255, 258
lasiopetalus Bge. 254, 256
lasiophyllus Ledeb. 269, 286, 287
leansanicus Ulbr. 268, 272, 273
lehmannianus Bge. 259, 261, 262
leptophyllus Pall. 249
limprichtii Ulbr. 269, 280
lioui Tsai et Yü 268, 279, 281
macrotrichus Pet. -Stib. 269, 285, 287
melilotoides Pall. 250, 251, 253
 var. tenuis Ledeb. 251
miniatus Bge. 267, 270, 272
myiophyllus Pall. 242
nicolai Boriss. 254, 255, 256
oxyglottis Stev. 263, 266
pauciflora (Pall.) Kitag. 294
pavlovianum Gamaium *var. longirostris* S. B. Ho 268, 274
pseudoscoparius Gontsch. 267, 270, 272
pseudoscaberrimus Wang et Tang ex S. B. Ho 269, 288, 289
puberulus Ledeb. 248, 251, 252
qingheensis Liou filia 268, 277, 281
roseus Ledeb. 269, 280, 281
scaberrimus Bge. 269, 288, 289
scabrisetus Bong 269, 285, 287
sieversiana Pall. 254, 256, 257
sphaerophysa Kar. et Kir. 259, 260, 262
stalinskyi Sir. 263, 265
steinberginus Sumn. 268, 280, 281
stenoceras C. A. Mey. 268, 273, 275
suidunensis Bge. 290, 292, 293
sulcatus L. 269, 282, 283
senuis Turcz. 251
tibetanus Benth. ex Bge. 265, 267, 283
toksunensis S. B. Ho 268, 279
unijugus Bge. 268, 276, 278
variabilis Bge. ex Maxim. 269, 283
verna Georgi 291
vulpinus Willd. 259, 260, 261
wulumugianus Wang et Tang ex K. T. Fu 265
xinjiangensis Y. C. Ho 255
Athamanta denudata Fisch. ex Hornem. 437
Athamanta incana Steph. ex Willd. 433
Berteroa DC. 12, 36
 incana (L.) DC. 36, 38
Bieberstenia Steph. ex Fisch. 296, 301

heterostemon Maxim. 300, 301
Biscutella megalocarpa Fisch. ex DC. 47
Bunias cornuta L. 19
Bupleurum L. 409, 412
 angustissimum (Franch.) Kitag. 415
 bicaule Helm 413, 415
 chinense DC. 413, 417
 condensatum Shan et Y. Li 413, 415, 416
 exaltatum M. B. 413, 418, 419
 falcatum L. *var. angustissimum* Franch. 415
 falcatum L. *var. stenophyllum* Wolff 417
 marginatum Wall. ex DC. *var. stenophyllum* (Wolff)
 Shan et Y. Li 413, 414, 417
 scozonerifolium Willd. 413, 414, 416
 var. angustissimum (Franch.) Huang 415
 smithii Wolff
 var. parvifolium Shan et Y. Li 413, 414
 yinchowense Shan et Y. Li 413, 417, 419
Caesalpinioideae 168, 169
Callitrichaceae 341
Callitriche L. 341
 palustris L. 341, 342
 verna L. 341
Calophaca Fisch. 173, 230, 250, 259
 sinica Rehd. 206, 230
Calycophysa Bge. *subgen.* 250, 259
Calycocystis Bge. *subgen.* 250, 289
Camelina Crantz 12, 45
 microcarpa Andr. 45, 46, 48
 sativa (L.) Crantz 45
 sylvestris Wallr. 45, 46
Campylotropis Bge. 172, 187
 macrocarpa (Bge.) Rehd. 187, 188
Capsella Medic. 12, 47
 bursa-pastoris (L.) Medic. 47, 48
Capparidaceae 10
Capparis L. 10
 spinosa L. 3, 10
Cardaria Desv. 11, 21
 chalepense (L.) Hand. -Mazz. 22, 24
 draba (L.) Desv. 22, 24
 pubescens (C. A. Mey.) Jarm. 22, 24
Caragana Fabr. 173, 207
 acanthophylla Kom. 208, 220, 222
 arborescens (Amm.) Lam. 209, 226, 227
 auratiaca Koehne 210
 aurantiaca Koehne *var. deserticola* Kom. 209
 bongardiana (Fisch. et Mey.) Pojark. 208, 220, 219
 brachypoda Pojark. 207, 209, 211
 camilli-schneideri Kom. 207, 213, 214
 davazamcii Sancz. 208, 223
 var. viridis Liou filia 224
 dasyphylla Pojark. 208, 216, 217
 erenensis Liou filia 209, 226, 225
 erinacea Kom. 208, 220, 222
 frutex (L.) C. Koch. 208, 213, 215
 var. grandiflora Koehne 215
 var. latifolia C. K. Schneid. 215

var. *subalata* Kom. 215
 var. *typica* C. K. Schneid. 215
 var. *xerophytica* C. K. Schneid. 215
hololeuca Bge. ex Kom. 208, 218, 219
intermedia Kuang et H. C. Fu 209, 229, 227
kansuensis Pojark. 208, 213, 213
kirghisorum Pojark. 207, 213, 214
korshinskii Kom. 209, 227, 229
 f. *brachypoda* Liou filia 229
leucophloea Pojark. 207, 204, 211
licentiana Hand. -Mazz. 207, 212, 219
maximowiziana Kom. 220
microphylla Lam. 209, 227, 228
 f. *arenaria* Hort. 228
 f. *cinerea* Kom. 228
 f. *daurica* Kom. 228
 f. *glomerata* Hort. 228
 f. *megalantha* C. K. Schneid. 228
 f. *pallasiana* Kom. 228
 f. *tomentosa* Kom. 228
 f. *viridis* Kom. 228
opulens Kom. 208, 215, 217
pleiophylla Pojark. 208, 221, 222
polourensis Franch. 207, 212, 217
pruinosa Kom. 208, 218, 219
przewalskii Pojark. 223
pumila Pojark. 210
purdmii Rehd. 208, 224, 225
pygmaea (L.) DC. 207, 210
 var. *angustissima* C. K. Schneid. 210, 211
 var. *parviflora* H. C. Fu 210, 211
roborovskii Kom. 208, 221, 225
songorica Grub. 209, 224, 225
spinosa (L.) DC. 208, 218, 219
stenophylla Pojark. 207, 212, 213
tibetica Kom. 208
tragacanthoides (Pall.) Poir. 208, 221, 222
 β *bongardiana* Fisch. 220
 var. *villosa* Kom. 223
turfanensis (Krassn.) Kom. 208, 216, 217
turkistanica Kom. 209, 228
Carprinus Bge. subgen. 250, 254
Carum L. 410, 438
 huriaticum Turcz. 439, 440
 carvi L. 438, 439
Ceiranthus siliculosus M. B. 74
Ceiranthus sulphureus Banks et Soland. 66
Celastraceae 345
Celastrus L. 345, 347
 armiculus Thunb. 348
 orbiculus Thunb. 347, 348
Cenolophium Koch. 410, 437
 dendatum (Fisch. ex Hornem.) Tutin 436, 437
 fischeri (Spreng.) Koch ex DC. 437
Cerasus avium (L.) Moench. 164
Cerasus fruticosa (Pall.) G. Wron. 166
Cerasus humilis (Bge.) Bar. et Liou 168
Cerasus tomentosa (Thunb.) Wall. 166

Cerasus vulgaris Mill. 165
Cercidothrix Bge. subgen. 250, 267
Chaerophyllum gracile Bess. ex Trev. 423
Chaizospermum lactiflorum Kar. et Kir. 4
Chamaerhodes Bge. 117, 151
 altaica (Laxm.) Bge. 151, 152, 153
 canescens J. Krause 151, 152, 153
 erecta (L.) Bge. 151, 152, 153
 sabulosa Bge. 151, 153
 trifida Ledeb. 151, 153
Cheiranthus apricus Steven var. *trichosepalus* (Turcz.) Franch. 63
 siliculosa (M. B.) 73
 tomentosus Willd. 65
Chesneya Lindl. 173, 230
 macrantha Cheng f. ex H. C. Fu 230, 232
 mongolica Maxim. 230, 231, 232
 gansuensis Liou f. 230, 231, 232
Chorispora R. Br. ex DC. 13, 51
 sibirica (L.) DC. 51, 52
 songorica Schrenk 51, 52
 tenella (Pall.) DC. 51, 52
Chrozophora Adr. Juss. 330
 sabulosa Kar. et Kir. 330, 332
Cicuta L. 410, 435
 angustifolia Kitaibel 435, 436
 virosa L. 435, 436
 f. *angustifolia* (Kitaibe) Schube 435
Cistaceae 384
Clausia Korn. -Tr. 13, 63
 trichosepala (Turcz.) Dvořák 62, 63
Cnidium Cuss. 410, 440
 salinum Turcz. 440, 441
 var. *rhizomaticum* Y. C. Ma 441
Comarum L. 117
 salesovianum (Steph.) Aschers. et Graebn. 145, 149
Conringia Heist. ex Fabr. 13, 53
 planisiliqua Fisch. et Mey. 50, 53
Corydalis Vent. 1, 6
 adunca Maxim. 6, 7, 9
 bungeana Turcz. 6
 stricta Steph. 6, 7, 9
Cotoneaster B. Ehrhart 98
 acutifolius Turcz. 98, 99, 10
 gracilis Rehd. et Wils. 98, 100, 101
 integerrimus Medic. 98, 100, 101
 melanocarpus Lodd. 98, 99, 100
 mongolicus Pojark. 99, 102, 103
 songoricus (Rgl. et Herd.) M. Pop. 99, 102, 103
 submultiflorus M. Pop. 98, 101, 102
Cotyledon fimbriata Turcz. 86
Cotyledon malacophylla Pall. 86
Crassulaceae 85
Crataegus L. 98, 103
 altaica (Loud.) Lange 103, 104
 dahurica Koehne ex Schneid. 103, 104, 105
 pinnatifida Bge. 103, 104, 105
 purpurea a altaica Loud. 104

Crotalaria L. 172, 181
 junceae L. 182, 184
Croton suberculata Bge. 331
 Cruciferae 10
Cydonia Mill. 98
 oblonga Mill. 116
 Cynomoriaceae 407
Cynomorium L. 407
 songaricum Rupr. 407, 408
Dasiphora fruticosa (L.) Rydb. 131
Dasiphora parvifolia (Fisch.) Juz. 131
Daucus L. 409, 410
 carota L. 411, 412
Descurainia Webb. et Berth. 14, 83
 sophia (L.) Webb. ex Prantl. 83, 84
 var. *apetala* (Noulet) O. E. Schulz 85
 var. *brachycarpa* Boiss. 85
 var. *dichopetala* O. E. Schulz 85
 var. *glabrata* N. Busch. 85
 var. *longisiliqua* (Grouner) O. E. Schulz 85
Diathron Turcz. 389
 vesiculosum (Fisch. et Mey.) C. A. Mey. 389, 391
 linifolium Turcz. 389, 391
Dimorphostemon Kitag. 13, 61
 asper (Pall.) Kitag. 61
 glandulosus (Kar. et Kir.) V. Golubk. 61, 62
 pectinatus (DC.) V. Golubk. 61
Diptychocarpus Trautv. 13, 49
 strictus (Fisch. ex M. B.) Trautv. 49, 50
Dontostemon Andr. ex C. A. Mey. 13, 56
 crassifolius Bge. 56, 57, 58
 dentatus (Bge.) Ledeb. 56, 57
 eglandulosus (DC.) C. A. Mey. 56, 59, 60
 elegans Maxim. 56, 58
 integrifolius (L.) C. A. Mey. 56, 59, 60
 var. *eglandulosus* (DC.) Turcz. 59
 matthioloides Franch. 64
 micranthus C. A. Mey. 56, 59, 60
 pectinatus (DC.) Ledeb. 61
 perennis C. A. Mey. 61
 scorpioides Bge. 78
 senilis Maxim. 56, 57, 58
Draba L. 12, 46
 nemerosa L. var. *leiocarpa* Lindbl. 46, 48
 Elaeagnaceae 392
Elaeagnus L. 392
 angustifolia L. 392, 394
 var. *orientalis* (L.) Kuntze 393
 moorcroftii Wall. ex Schlecht. 392, 394, 396
 oxycarpa Schlecht. 392, 393, 396
 songarica (Bernh. ex Schlecht.) Schlecht. 392, 393, 394
Epilobium L. 401
 cephalostigma Hausskn. 402, 404, 405
 hirsutum L. 402, 403
 minutiflorum Hausskn. 402, 403, 405
 palustre L. 402, 403
 parviflorum Schreb. 402, 404

Eremosparton Fisch. et Mey. 172, 173
 aphyllum (Pall.) Fisch. et Mey. 174
 var. *songoricum* Litv. 174
 songoricum (Litv.) Vass. 174, 179
Erodium L'Herit. 296
 oxyrrhynchum M. B. 296, 297, 298
 stephanianum Willd. 296, 298
 tibetanum Edgew. 296, 297, 298
Eruca Mill. 14, 83
 sativa Mill. 83, 84
 var. *eriocarpa* (Boiss.) Pcat. 83
 sativa Gars. 83
Erysimum L. 13, 71
 altaicum C. A. Mey. 72
 canescens Roth. 72
 cheiranthoides L. 71, 73
 diffusum Ehrh. 71, 72, 73
 flavum (Goergi) Bobr. 71, 72, 73
 quadricorne Steph. 68
 sisymbrioides C. A. Mey. 71, 73
Euclidium R. Br. 12, 39
 syriacum (L.) R. Br. 38, 39
Euonymus L. 345
 alata (Thunb.) M. B. var. *pubescens* Maxim. 347
 bungeana Maxim. 346, 348
 maackii Rupr. 346
 nana M. B. 346, 347, 348
 sacrosancta Koidz. 346, 347
 Euphorbiaceae 329
Euphorbia L. 330, 333
 esula L. 333, 339, 340
 var. *cyparissiodes* Boiss. 340
 helioscopia L. 335
 humifusa Willd. 333, 334
 inderiensis Less. ex Kar. Kir. 333, 335, 336
 jaxartica Prokh. 333, 339, 340
 kansui Liou ex S. B. Ho 333, 341
 kalenizenkii Czern. ex Trautv. 340
 kozlovii Prokh. 333, 338, 340
 var. *angustifolia* S. Q. Zhou 338, 342
 lamprocarpa Prokh. 338
 lunulata Bge. 339
 rapulum Kar. et Kir. 333, 336, 337
 soongarica Boiss. 333, 337
 subsp. *lamprocarpa* (Prokh.) Prokh. 338
 turczaninovii Kar. et Kir. 333, 334, 336
Ferula L. 410, 425
 bungeana Kitag. 425, 426, 427
 dshaudshamyr Korov. 426
 dubjanskyi Korov. ex Pavl. 425, 426, 428
 ferulaeoides (Steud.) Korov. 425, 426, 427
 fukanensis K. M. Shen 425
 karelinii Bge. 431
 syreitschikowii K. -Pol. 425, 428
Foeniculum Mill. 409, 411
 vulgare Mill. 411, 412
Fragaria L. 117, 128
 orientalis Lozinsk. 128

- Frankeniaceae 366
 Frankenia L. 366
 pulverulenta L. 366, 367
 Fumaria L. 1, 8
 schleicheri Soy. -Will. 8, 9
 vaillantii Leisel. 8, 9
 Geraniaceae 296
 Geranium L. 296, 298
 dahuricum DC. 299, 300
 sibiricum L. 299, 300
 transversale (Kar. et Kir.) Vved. 299, 300
 tuberosum L. var. *transversale* Kar. et Kir. 299
 Geum L. 117, 128
 aleppicum Jacq. 128
 Glaucium Mill. 1
 fimbriigerum Boiss. 1, 3
 squamigerum Kar. et Kir. 2, 3
 Gleditsia L. 170
 japonica Miq. 170
 triacanthos L. 170, 171
 Glycine Willd. 172, 187
 soja Sieb. et Zucc. 187, 188, 189
 Glycyrrhiza L. 173, 232
 aspera Pall. 233, 235
 glabra L. 233, 234, 235
 inflata Bat. 233, 234, 235
 korshinskii G. Grig. 233
 uralensis Frish. 233, 234, 235
 Gobelia alopecuroides (L.) Bge. 175
 Goldbachia DC. 11, 23
 ikonnikovii Vass. 25
 laevigata (M. B.) DC. 23, 24
 var. *ikonnikovii* (Vass.) Kuan et Y. C. Ma 25
 Gueldenstaedtia Fisch. 173, 292
 gansuensis H. P. Tsai 292, 294, 295
 multiflora Bge. 294
 pauciflora Fisch. 294
 stenophylla Bge. 292, 293, 295
 verna (Georgi) Boress. 292, 294, 295
 Guttiferat 364
 Halimodendron Fisch. 173, 199
 argenteum DC. 199
 var. *albiflorum* Kar. et Kir. 200
 halodendron (Pall.) Voss. 190, 199
 var. *albiflorum* (Kar. et Kir.) Prjach. 200
 Halolachne *soongorica* (Pall.) Ehrenb. 368
 Haloragaceae 405
 Haplophyllum Adr. Juss. 322, 323
 dauricum (L.) G. Don f. 324, 325
 perforatum Kar. et Kir. 324, 325
 tragacanthoides Diels 324, 325
 Hedysarum L. 173, 236
 arbuscula Maxim. 237
 brachypterum Bge. 236, 239, 241
 fruticosum Pall. 236, 237
 subsp. *laeve* (Maxim.) B. Fedtsch. 238, 239
 subsp. *lignosum* (Trautv.) B. Fedtsch. 239
 var. *lignosum* (Trautv.) Kitag. 238
 gmelinii Ledeb. 236, 239, 241
 multijugum Maxim. 236, 241
 scoparium Fisch. et Mey. 236, 237, 238
 f. *arbuscula* (Maxim.) Liou filia 237
 striata Thunb. 183
 Helianthemum Mill. 384
 songaricum Schrenk 367, 384
 Heracleum L. 409, 423
 moellendorffii Hance 423, 424
 Hesperis *africana* L. 77
 Hesperis *flava* Georgi 72
 Hesperis *trichosepala* Turcz. 63
 Hibiscus L. 362, 364
 trionum L. 364, 365
 Hippophaë L. 392, 395
 rhamnoides L. 394, 395
 Hippuridaceae 406
 Hippuris L. 407
 vulgaris L. 407, 408
 Hololachne Ehrenb. 368
 soongorica (Pall.) Ehrenb. 368
 Hultemia *berberifolia* (Pall.) Dumort. 118
 Hymenolobus Nutt. ex Torr. et Gray 11, 25
 procumbens (L.) Fourr. 25, 27
 Hymenophysa *pubescens* C. A. Mey. 22
 Hypecoum L. 1, 4
 erectum L. 4, 5
 var. *lactiflorum* (Kar. et Kir.) Maxim. 4
 leptocarpum Hook. f. et Thoms. 5
 parviflorum Kar. et Kir. 5, 6
 pendulum L. var. *parviflorum* (Kar. et Kir.) Cul-
 len 6
 Hypericum L. 364
 ascyron L. 365, 367
 Hypoglottis Bge. subgen. 250, 265
 Indigofera L. 173, 204
 kirilowii Maxim. ex Palibin 204, 232
 Isatis L. 11, 15
 costata C. A. Mey. 16
 var. *lasiocarpa* (Ledeb.) N. Busch 16, 17
 lasiocarpa Ledeb. 16
 minima Bge. 17
 violascens Bge. 16, 17
 Koelreuteria Laxm. 352
 paniculata Laxm. 352, 353
 Kummerowia Schindl. 172, 183
 stipulacea (Maxim.) Makino 184, 183, 185
 striata (Thunb.) Schindl. 183
 Lachnocloma Bge. 12, 37
 lehmanii Bge. 37, 38
 Lathyrus L. 173, 201
 quinquenerivius (Miq.) Litv. ex Kom. et Alis. 202,
 203
 sativus L. 202, 203
 Ledebouriella *seseloides* Hoffm. Wolff 433
 Lepidium L. 12, 28
 alashanicum H. L. Yang 28, 31, 32
 apetalum Willd. 28, 31, 32

- capitatum* Hook. f. et Thoms. 28, 29, 30
cartilagineum (J. Mey.) Thell. 29, 33, 34
chalepense L. 22
cordatum Willd. ex Stev. 29, 30, 34
draba L. 23
ferganense Korsh. 28, 31, 33
latifolium L. 29, 35
 var. *affine* C. A. Mey. 36
obtusum Basin. 29, 35, 36
perfoliatum L. 28, 29, 30
 procumbens L. 25
ruderales L. 28, 32, 33
sativum L. 28, 29, 33
sibiricum Schweigg. 36
Leptaleum DC. 13, 68
 filifolium (Willd.) DC. 62, 68
Lespedeza Michx. 172, 185
 bicolor Turcz. 185, 186, 188
 davurica (Laxm.) Schindl. 186, 188
 hedysaroides (Pall.) Kitag. 186, 188
 macrocarpa Bge. 187
 stipulacea Maxim. 185
Leguminosae 168
Libanotis Hill. 410, 431
 iliensis (Rgl. et Schmalh.) Korov. 431, 432
 incana (Steph. ex Willd.) B. Fedtsch. 431, 432, 433
Linaceae 301
Linum L. 302
 amurense Alef. 303
 baicalense Juz. 303
 perenne L. 302, 328
 stelleroides Planch. 302, 328
Litwinowia Woron. 11, 23
 tenuissima (Pall.) Woron. ex Pavl. 23, 24
Lctus L. 172, 183
 tenuis Waldst. et Kitag. ex Willd. 183, 184
Lythraceae 396
Lythrum L. 397
 intermedium Ledeb. ex Colla 399
 salicaria L. 397, 398
 var. *glabrum* Ledeb. 399
 virgatum L. 397, 398
Malcomia R. Br. 14, 77
 africana (L.) R. Br. 77, 79
 var. *stenopetala* Claus 78
 var. *violacea* Vass. 78
 scorpioides (Bge.) Boiss. 77, 78, 79
Maloideae 92, 97
Malus Mill. 98, 110
 asiatica Nakai 111, 114, 115
 baccata (L.) Borkh. 111, 112
 mandshurica (Maxim.) Kom. 111
 micromalus Makino 111, 112, 113
 niedzwetzkyana Dieck. 113
 prunifolia (Willd.) Borkh. 111, 114
 pumila Mill. 111, 113
 sieversii (Ledeb.) Roem. 113, 114, 115
 var. *niedzwetzkyana* (Dieck.) Schneid. 113
 transitca (Batal.) Schneid. 111, 112, 116
Malvaceae 362
Malva L. 362
 mohileviensis Downar 363, 365
Matthiola R. Br. 13, 69
 stoddartii Bge. 69, 70
Medicago L. 173, 196
 falcata L. 197, 198
 lupulina L. 197, 198, 199
 rivularis Vass. 197, 198, 199
 ruthenica Ledeb. 195
 sativa L. 197, 195
Megacarpaea DC. 12, 47
 megalocarpa (Fisch. ex DC.) Schischk. 47, 48
Melilotus Adans. 173, 191
 albus Desr. 192
 albus Medik. 191, 192, 247
 dentatus (Waldsf. et Kitag.) Pers. 191, 192
 officinalis (L.) Desv. 192, 193
 suaveolens Ledeb. 192
Melissitus Medic. 173, 195
 ruthenicus (L.) C. W. Chang 195, 196
Meniocus *linifolius* (Steph.) DC. 40
Microstigma Trautv. 12, 37
 brachycarpum Botsch. 37, 38
Mimosoideae 168, 169
Myagrurn *sativum* L. 45
Myricaria Desv. 368, 381
 alopecuroides auct. non Schrenk 383
 bracteata Royle 382, 383
 germanica (L.) Desv. var. *squamata* (Desv.) Maxim. 382
 platyphylla Maxim. 381, 382, 383
 squamata Desv. 381, 382, 383
 pulcherrima Batalin 381, 382, 383
Myriophyllum L. 405
 spicatum L. 406, 408
 verticillatum L. 406, 408
Nitraria L. 303
 roborowskii Kom. 304, 305
 Schoberi auct. non L. 306
 sibirica Pall. 304, 305
 var. *argentea* Kom. 304
 var. *globocarpa* Kitag. 304
 f. *angustifolia* Petrov 304
 f. *brunnescens* Petrov 304
 sinensis Kitag. 304
 sphaerocarpa Maxim. 303, 304, 305
 tangutorum Bobr. 304, 306, 305
Onagraceae 401
Oenanthe L. 410, 436
 decumbens (Thunb.) K. -Pol. 437
 javanica (Blume) DC. 437, 438
Ononis L. 172, 181
 antiquorum L. 181
 arvensis L. 177, 181
Oreoloma *eglandulosum* Botsch. 66
Oreoloma *matthioides* (Franch.) Botsch. 64

- Oreoloma sulfureum* Botsch. 66
Oreoloma violaceum Botsch. 65
Orostachys Fisch. 85
 fimbriatus (Turcz.) Berger 86, 88
 malacophyllus (Pall.) Fisch. 85, 86, 88
 thysiflorus Fisch. 87, 88
Oxytropis DC. 173, 240
 aciphylla Ledeb. 240, 244
 var. *gracilis* Kryl. 240
 bicolor Bge. 240, 243, 244
 falcata Bge. 240, 245, 247
 glabra (Lam.) DC. 240, 246, 248
 var. *tannis* Palib. 249
 haflarensis Kitag. 240, 244
 kcreana Nakai, ex Kitag. 243
 leptophylla (Pall.) DC. 240, 248, 249
 myriophylla (Pall.) DC. 240, 242, 244
 oxyphylla acut. non DC. 244
 psammocharis Hance 240, 243, 246
 ramosissima Kom. 240, 242, 244
 squamulosa DC. 240, 245, 246
 tragacanthoides Fisch. 240, 242
Pachypteris multicaulis Kar. et Kir. 18
Pachypterygium Bge. 11, 18
 densiflorum Bge. 17, 18
 multicaule (Kar. et Kir.) Bge. 18
Padus asiatica Kom. 163
Padus racemosa (Lam.) Gilib. 162
Papaveraceae 1
Papaver L. 1, 2
 nudicaule L. 2, 5
 var. *saxatile* Kitag. 3
Papilionatae 168, 171
Parnassia L. 89
 palustris L. 89, 91
Passerina vesiculosa Fisch. et Mey. 389
Peganum L. 303, 306
 dauricum L. 324
 harmala L. 306, 307, 308
 var. *multisecta* Maxim. 308
 multisectum (Maxim.) Bobr. 306, 307, 308
 nigellastrum Bge. 306, 307
Persica davidiana Carr. 159
Persica ferganensis (Kcst. et Rjab.) Kov. et Kost. 158
Persica vulgaris Mill. 159
Peucedanum feruloides Steud. 426
 rigidum Bge. 426
Phaca (L.) Bge. subgen. 250
Phaca salsula Pall. 205
Pharnaceum suffruticosus Pall. 331
Phellodendron Rupr. 322, 323
 amurense Rupr. 323, 327
Piptanthus mongolicus Maxim. 178
Piptanthus nanus M. Pop. 180
Pistacia L. 343
 vera L. 343, 344
Pocockia ruthenica (L.) P. Y. Fu et Y. A. Chen 195
 var. *cuneiloba* Fr. 195
 var. *latifolia* Fr. 195
 var. *oblongifolia* Fr. 195
 var. *petraea* Vass. 195
 var. *robusta* Vass. 195
Pegonophace Bge. subgen. 250
Polygalaceae 327
Polygala L. 329
 tenuifolia Willd. 328, 329
Potaninia Maxim. 117, 124
 mongolica Maxim. 124, 125
Potentilla L. 117, 129
 acaulis L. 130, 144, 145
 anserina L. 129, 134, 135
 betonicifolia Poir. 130, 144, 145
 bifurca L. 129, 131
 var. *humilior* Rupr. et Osten. 132
 var. *major* Ledeb. 131, 133
 chinensis Ser. 130, 138, 142
 conferta Bge. 130, 142, 143
 dealbata Bge. 148
 desertorum Bge. 130, 146, 147
 filipendula Willd. ex Schecht. 135
 fruticosa L. 129, 130, 132
 imbricata Kar. et Kir. 129, 133
 leucophylla Pall. 144
 longifolia Willd. ex Schlecht. 129, 136, 137
 multicaulis Bge. 130, 140, 141
 multifida L. 130, 139
 var. *ornithopoda* (Tausch) Th. Wolf 139, 140
ornithopoda Tausch 140
paradoxa Nutt. 134
 parvifolia Fisch. ap. Lehm. 129, 131, 132
 recta L. 130, 147
 reptans L. 130, 144, 146
 salesovianum Steph. 148
 sericea L. 130, 140, 141
 sischanensis Bge. ex Lehm. 130, 137, 139
 strigosa Pall. ex Pursh. 130, 143
 supina L. 129, 134, 135
 var. *paradoxa* (Nutt.) Th. Wolf 134
 tanacetifolia Willd. ex Schlecht. 129, 134, 136
 verticillaris Steph. ex Willd. 130, 137, 138
 virgata Lehm. 130, 148, 149
 viscosa J. Don 137
Prinsepia Royle 155
 uniflora Batal. 155, 162
Prunoideae 93, 155
Prunus L. 155
 amygdalus Stokes 156, 159, 160
 armeniaca L. 156, 157
 avium L. 157, 164
 cerasifera Ehrh. 156
 cerasus Ledeb. var. *caproniana* L. 157
 communis Hudson 163
 davidiana (Carr.) Franch. 156, 159
 divericata Ledeb. 163
 domestica L. 156, 163
 ferganensis (Kost. et Rjab.) Y. Y. Yao 156, 158

- fruticosa* Pall. 157, 166, 165
humilis Bge. 157, 167, 168
ledebouriana (Schlecht.) Y. Y. Yao 156, 161, 162
mongolica Maxim. 156, 160, 161
padus L. 156, 158, 162
 var. *pubescens* Rgl. et Tilling 163
pedunculata (Pall.) Maxim. 156, 161, 162
persica (L.) Batsch 156, 159
salicina Lindl. 156, 164
sibirica L. 156, 157, 158
sogdiana Vass. 163
tomentosa Thunb. 157, 166, 167
triloba Lindl. 157, 166
Ptilotrichum C. A. Mey. 12, 44
 canscens (DC.) C. A. Mey. 44, 48
 subsp. *tenuifolium* (Steph. ex Willd.) Hanelt et
 Dvornacz 45
 cretaceum (Adams) Ledeb. 44
 elongatum C. A. Mey. 45
 tenuifolium (Steph. ex Willd.) C. A. Mey. 44, 48
Pugionium Gaertn. 11, 12, 18
 calcaratum Kom. 19, 20
 cornutum (L.) Gaertn. 19, 20
 cristatum Kom. 20, 21
 dolabratum Maxim. 20, 21
 var. *platypterum* H. L. Yang 20, 21
Pyrus L. 98, 105
 armenacaefolia Yü 106, 110
 baccata L. 111
 β *mandshurica* Maxim. 111
 bretschneideri Rehd. 106, 107
 butulaefolia Bge. 106, 108
 communis L. var. *sativa* (DC.) DC. 106, 109, 110
 phaeocarpa Rehd. 106, 108, 109
 sativa DC. 110
 sinkiangensis Yü 106, 108, 109
 sieversii Ledeb. 114
 transitoria Batal. 116
 ussuriensis Maxim. 106, 107
Raphanus *laevigatus* M. B. 24
Raphanus *sibiricus* L. 51
Raphanus *strictus* Fisch. ex M. B. 49
Raphanus *tenellus* Pall. 51
Reaumuria L. 368
 kaschgarica Rupr. 368, 369, 370
 soongarica (Pall.) Maxim. 368, 369
 trigyna Maxim. 368, 369, 370
Rhamnaceae 354
Rhamnus L. 354
 dahurica Pall. 354, 356, 357
 erythroxylon Pall. 354, 356
 parvifolia Bge. 354, 355, 356
 ussuriensis J. Vass. 354, 355
Rhus L. 343, 344
 typhina L. 344, 345
Ribes L. 89, 90
 diacantha Pall. 90, 91
 pulchellum Turcz. 90, 91
 saxatile Pall. 90, 91, 92
Rubinia L. 173, 204
 halodendron Pall. 199
 pseudoacacia L. 205, 206
 var. *inermis* (Mirb.) Rehd. 205
Rorippa Scop. 12, 49
 islandica (Oed.) Borb. 48, 49
 palustris (Leyss.) Bso. 49
Rosaceae 92
Rosoideae 92
Rosa L. 117
 acicularis Lindl. 118, 121
 beggeriana Schrenk 118, 122, 123
 berberifolia Pall. 117, 118, 120
 chinensis Jacq. 118, 120
 davurica Pall. 118, 123
 laxa Retz. 118, 121, 122
 persica auct. non Michx. ex Juss. 118
 platyacantha Schrenk 118, 119, 120
 rugosa Thunb. 118
 xanthina Lindl. 118, 119
 f. *spontanea* Rehd. 119, 123
Rubus L. 117, 126
 parvifolius L. 127
 sachalinensis Lévl. 127
Rutaceae 322
Sanguisorbis L. 117, 126
 officinalis L. 126
Sapindaceae 351
Saposhnikovia Schischk. 410, 433
 divaricata (Turcz.) Schischk. 433, 434
Sarcocyzium *xanthoxylon* Bge. 319
Saxifragaceae 89
Schumannia Kuntze 410, 431
 karelinii (Beg.) Korov. 431
Securinega Comm. ex Juss. 330, 331
 suffruticosa (Pall.) Rehd. 331, 332
Sedum L. 85, 87
 aizoon L. 87, 88
 var. *angustifolium* Franch. 88
 purpureum (L.) Schult. 87, 89
 telephium L. var. *purpureum* L. 89
Seseli L. 410, 429
 glabratum Willd. ex Spreng. 429, 430
 incanum (Steph. ex Willd.) B. Fedtsch. 433
 iliense (Rgl. et Schmalh.) Lipsky 432
 intramongolicum Y. C. Ma 429, 430
Sibbaldia L. 117, 149
 adpressa Bge. 150, 125
 altaica Laxm. 152
 erecta L. 152
 sericea (Grub.) Sojak. 146, 150
Sibbaldianshe *adpressa* (Bge.) Jur. 150
Sibbaldianthe *sericea* Grub. 150
Simaroubaceae 326
Sisymbrium L. 14, 80
 altissimum L. 80, 81, 82
 brassiciforme C. A. Mey. 80, 82

eglandulosum DC. 59
filifolium Willd. 68
heteromallum C. A. Mey. 80, 81, 82
humile C. A. Mey. 75
integrifolium L. 59
korolkowii Rgl. et Schmalh. 75
loeselii L. 80, 81
mongolicum Maxim. 75
pectinatum DC. 61
pumilum Sceph. ex Willd. 80
salsugincum Pall. 53
sophia L. 83
torulosum Desf. 75
Sium L. 409, 418
 javanicum Blume 437
 sisaroides DC. 418, 420, 421
 suave Walt. 418, 422
 tenue Kom. 418, 420
Sophora L. 172, 174
 alopcurioides L. 174, 175, 176
 bifolium Pall. 178
 flavescens Soland 174, 175, 176
 japonica L. 174, 176
Scranthus Ledeb. 410, 441
 meyeri Ledeb. 441, 442
Speranskia Baill. 330
 tuberculata (Bge.) Baill. 331, 332
Sphaerophysa DC. 205
 salsula (Pall.) DC. 205
Sphallerocarpus Bess. ex DC. 409, 422
 gracilis (Bess. ex Trev.) K. Pol. 422, 434
Spiraea L. 92, 93
 aquilegifolia Pall. 93, 96, 97
 blumei G. Don 93, 94, 95
 hailarensis Liou 93, 96, 97
 hypericifolia L. 93, 96, 97
 mongolica Maxim. 93, 94, 95
 var. *tomentosa* Yü 96
 pubescens Turcz. 93, 94, 95
 trilobata L. 93, 95
Spiraeoideae 93
Spirorrhynchus Kar. et Kir. 11, 12, 14
 sabulosus Kar. et Kir. 14, 17
Stellera L. 389, 390
 chamaejasme L. 390, 391
Stenocolium divaricatum Turcz. 433
Sterigma sulfureum DC. 66
Sterigma sulfurum auct. non DC. 65
Sterigma tomentosum DC. 65
Sterigmotemum M. B. 13, 63
 eglandulosum (Botsch.) H. L. Yang 64, 66
 fuhaiense H. L. Yang 64, 65, 67
 grandiflorum Kuan 64, 66, 67
 matthioloides (Franch.) Botsch. 64, 67
 sulfureum (Banks et Soland.) Bornm. 64, 66
 tomentosum (Willd.) M. B. 64, 65, 67
 violaceum (Botsch.) H. L. Yang 64, 65
Swainsonia Salisb. 173, 205

salsula (Pall.) Taub 205, 206
Synstemon Botsch. 13, 54
 petrovii Botsch. 54, 55
 var. *pilosus* Botsch. 55
Syrenia Andr. ex Bess. 13, 72
 macrocarpa Vass. 74
 siliculosa (M. B.) Andr. ex C. A. Mey. 73
Tamaricaceae 367
Tamarix L. 368, 370
 androssovii Litv. 371, 372, 374
 arceuthoides Bge. 371, 377, 378
 austromongolica Nakai 371, 379, 380
 chinensis Lour 371, 379
 elongata Ledeb. 371, 372, 374
 gansuensis H. Z. Zhang 371, 373, 376
 gentensis P. Y. Chang et M. T. Liu 371, 381
 gracilis Willd. 371, 373, 376
 hispida Willd. 371, 376
 hohenackeri Bge. 371, 377, 378
 juniperina Bge. 379
 karelinii Bge. 371, 375, 376
 laxa Willd. 371, 372, 374
 leptostachys Bge. 371, 377, 378
 ramosissima Ledeb. 371, 379, 380
 × *T. hispida* Willd. 375
 sachuensis P. Y. Chang et M. T. Liu 371, 373
 soongorica Pall. 368
 taklamakanensis M. T. Liu 371, 374, 375
 taremensis P. Y. Chang et M. T. Liu 371, 380
Tauscheria Fisch. ex DC. 11, 15
 gymnocarpa Fisch. ex DC. 15
 lasiocarpa Fisch. ex DC. 15, 17
 var. *gymnocarpa* (Fisch. ex DC.) Boiss. 15
Tetraena Maxim. 303, 322
 mongolica Maxim. 321, 322
Tetrame Bge. 13, 68
 pamirica Vass. 69
 quadricornis (Steph.) Bge. 68, 70
 f. *pamirica* (Vass.) H. L. Yang 69, 70
 recurvata Bge. 69, 70
Thellungiella O. E. Schulz 13, 53
 salsuginea (Pall.) O. E. Schulz 50, 53
Thermopsis R. Br. 172, 180
 lanceolata auct. non R. Br. 180
 schschkinii Czefr. 177, 180
Thlaspi L. 11, 26
 arvense L. 26, 27
 bursa-pastoris L. 48
 cartilagineum J. Mey. 34
 cochleariforme DC. 26, 27
 perfoliatum L. 26, 27
Thymelaeaceae 388
Tiliaceae 361
Tilia L. 361
 mongolica Maxim. 350, 361
Torularia O. E. Schulz 13, 74
 bracteata H. L. Yang 74, 76
 humilis (C. A. Mey.) O. E. Schulz 74, 75, 76

- var. *maximowiczii* (Botsch.) H. L. Yang 76, 77
 var. *piasezkii* (Maxim.) H. L. Yang 76, 77
krcolkowii (Rgl. et Schmalh.) O. E. Schulz 74, 75, 76
maximowiczii Botsch. 77
torulosa (Desf.) O. E. Schulz 74, 75, 76
Toxicodendron altissimum Mill. 326
 Trapaceae 399
Trapa L. 399
 japonica Fler. 400, 401
 manshurica Fler. 399, 400
Tribulus L. 303, 320
 terrestris L. 320, 321
Trifolium L. 172, 189
 davuricum Laxm. 186
 dentatus Waldsf. et Kitag. 192
 fragiferum L. 189, 191, 190
 hedysaroides Pall. 186
 pratense L. 189, 190
 repens L. 189, 191, 190
Trigonella L. 173, 193
 arcuata C. A. Mey. 193, 194, 196
 cancellata Desf. 193, 194, 196
 foenum-graecum L. 193, 196
 geminiflora Bge. 193, 194, 196
 ruthenica L. 195
Trimenia Bge. subgen. 250, 263
Turritis L. 13, 54
 glabra L. 54, 55
 Umbelliferae 409
Vella tenuissima Pall. 23
Vexibia alopecuroides (L.) Jakavl. 175
Vicia L. 173, 200
 amena Fisch. 200, 201, 203
 cracca L. 200, 201, 203
 quinquenervia Miq. 202
 villosa Roth 200, 203
 Violaceae 385
Viola L. 385
 acuminata Ledeb. 385, 386, 387
 dissecta Ledeb. 385, 386, 387
 f. pubescens (Rgl.) Kitag. 386
 patrii DC. 388
 philippica Cav. subsp. *muda* W. Bckr. 388
 pinnata L. var. *dissecta* Ledeb. *lus. pubescens* Rgl. 386
 prionantha Bge. 385, 386, 387
 yedoensis Makino 385, 387, 388
 Vitaceae 358
Vitis L. 358
 amurensis Rupr. 358, 360
 heterophylla Thunb. 361
 vinifera L. 358, 359
Wikstroemia Endl. 389, 390
 chamaedaphne Meissn. 390, 391
Xanthoceras Bge. 352
 sorbifolia Bge. 352, 353
Ziziphus Mill. 354, 357
 jujuba Mill. var. *spinosa* (Bge.) Hu ex H. F. Chow 356, 357
 Zygophyllaceae 303
Zygophyllum L. 303, 308
 brachypterum Kar. et Kir. 309, 312, 313
 fabago L. 309, 311, 312
 subsp. *brachypterum* M. Pop. 312
 subsp. *dolichocarpum* M. Pop. 314
 subsp. *orientale* Boriss. 313
 fabagoides M. Pop. 309, 315
 ferganense (Drob.) Boriss. 319
 gobicum Maxim. 309, 311, 320
 iliense M. Pop. 309, 316
 jaxarticum M. Pop. 309, 314, 315
 kansuense Liou filia 308, 309, 311
 kaschgaricum Boriss. 309, 318, 319
 latifolium Schrenk 309, 311, 314
 loczyi Kanitz 309, 311, 314
 macropodium Boriss. 309, 310, 313
 macropterum C. A. Mey. 309, 317, 318
 var. *microphyllum* Boriss. 318
 mucronatum Maxim. 309, 314, 315
 obliquum M. Pop. 309, 312, 313
 oxycarpum M. Pop. 309, 316
 potaninii Maxim. 309, 316, 317
 ptercarpum Bge. 309, 317
 var. *microcarpum* Liou filia 318
 rosovii Bge. 308, 310, 311
 var. *latifolium* (Schrenk) M. Pop. 310
 sinkiangense Liou filia 309, 311, 313
 xanthoxylon (Bge.) Maxim. 309, 318, 319
 subsp. *ferganense* M. Pop. 319
 var. *ferganense* Drob. 319



收到期	2003. 9. 15
来源	赠(蔡体琴)
书价	8.40元
单据号	
开票日期	

中科院植物所图书馆



S0001533

000027557

58.8684

196

2

1987.9

中国沙漠植物志.第二卷

借者单位	借者姓名	借出日期	还书日期
------	------	------	------

陈芝田	二六	1987年6月9日	6-7

58.8684

196

2

000027557

统一书号: 13031·3636

定 价: 0.40 元

本社书号: 4995·13-8

科技新书目: 148-025

